

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
28. Juni 2001 (28.06.2001)

PCT

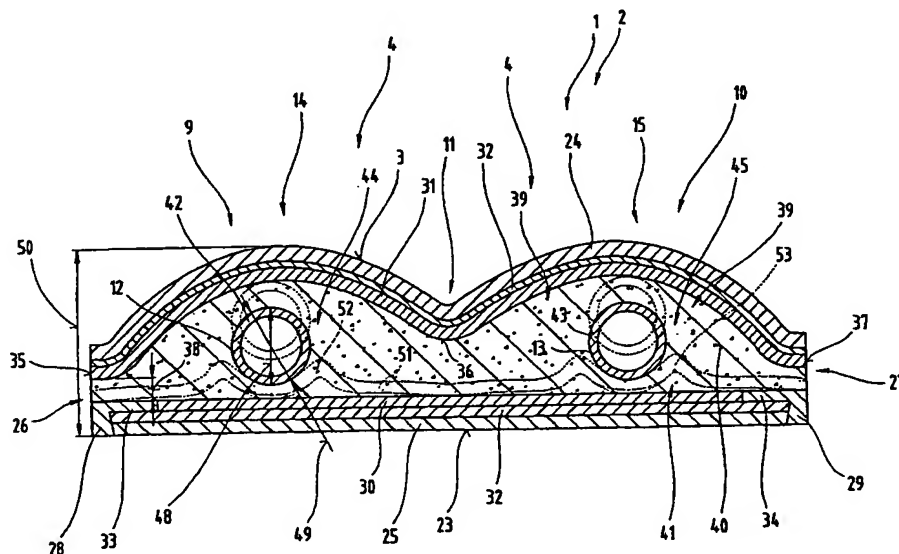
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/45811 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: A63C 5/12 (72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): RIEPLER, Bernhard
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT00/00342 [AT/AT]; Egg 16, A-5602 Wagrain (AT).
(22) Internationales Anmeldedatum: 14. Dezember 2000 (14.12.2000) (74) Anwalt: SECKLEHNER, Günter; Pyhrnstrasse 1, A-8940 Liezen (DE).
(25) Einreichungssprache: Deutsch (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AT (Gebrauchsmuster), AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, CZ (Gebrauchsmuster), DE, DE (Gebrauchsmuster), DK, DK (Gebrauchsmuster), DM, DZ, EE, EE (Gebrauchsmuster), ES, FI, FI (Gebrauchsmuster), GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SK (Gebrauchsmuster), SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.
(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
(30) Angaben zur Priorität: A 2157/99 22. Dezember 1999 (22.12.1999) AT
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): ATOMIC AUSTRIA GMBH [AT/AT]; Lackengasse 301, A-5541 Altenmarkt im Pongau (AT).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: BOARD-LIKE GLIDING DEVICE, IN PARTICULAR A SKI OR SNOWBOARD

(54) Bezeichnung: BRETTARTIGES GLEITGERÄT, INSBESONDERE SCHI ODER SNOWBOARD



(57) Abstract: The invention relates to a board-like gliding device (1), in particular a ski (2) or a snowboard, consisting of several layers disposed between a running surface coating (25) and a covering layer (24), comprising an upper belt (31) disposed adjacent to a covering layer (24) and/or a lower belt (32) that is made of highly resistant material and is disposed adjacent to a running surface coating (25). Said layers and a core disposed between the layers form at least one composite element. At least one molded profile (12, 13) is assigned to the core or said core is formed by at least one molded profile (12, 13). At least one partial area of the enveloping surface of the molded profile (12, 13) is embedded or mounted in a layer (44, 45) made of an elastic plastic material, preferably in a layer (44, 45) made of foamed plastic material, which is flexible when force is exerted via the molded profile (12, 13) and elastically returns to its original shape.



(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— Mit internationalem Recherchenbericht.

— Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen.

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein brettartiges Gleitgerät (1), insbesondere einen Schi (2) oder ein Snowboard, aus mehreren zwischen einem Laufflächenbelag (25) und einer Deckschicht (24) angeordneten Lagen, umfassend einen der Deckschicht (24) nächstliegenden Obergurt (31) und/oder einen dem Laufflächenbelag (25) nächstliegenden Untergurt (32) aus hochfestem Material. Diese Lagen bilden mit einem zwischen den Lagen angeordneten Kern zumindest ein Verbundelement und ist dem Kern wenigstens ein Formprofil (12, 13), zugeordnet oder ist der Kern durch wenigstens ein Formprofil (12, 13) gebildet. Zumindest ein Teilbereich der Mantelfläche des Formprofils (12, 13) ist in einer Schicht (44, 45) aus elastischem Kunststoff, vorzugsweise in einer bei Krafteinwirkung über das Formprofil (12, 13) nachgiebigen und elastisch rückstellenden Schicht (44, 45) aus Schaumkunststoff.

Brettartiges Gleitgerät, insbesondere Schi oder Snowboard

Die Erfindung betrifft ein brettartiges Gleitgerät, insbesondere einen Schi oder ein Snowboard, gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1.

5

In der DE 44 95 484 C1 ist ein Schikörper aus mehreren neben- und/oder übereinander angeordneten Formelementen und Lagen, die adhäsiv bzw. formschlüssig miteinander verbunden sind, beschrieben. Eine der streifenförmigen Lagen weist rinnenförmige Vertiefungen bzw. Wölbungen auf und erstreckt sich im wesentlichen über die gesamte Breite und Länge des Schikörpers. Zwischen der konturierten, aus einem flächigen Tafelmaterial geformten Lage und den unterhalb angeordneten, profilartigen Formelementen ist eine Dämpfungsschicht aus einem elastomeren Werkstoff vorgesehen, welche sich ebenso über einen größeren Teil der Breite und Länge des Schikörpers erstreckt. Alternativ ist auch vorgeschlagen, die profilartigen Formelemente durch Röhren zu bilden. Abbildungsgemäß ist zwischen der elastomeren Dämpfungsschicht und den eine tragende Funktion im Schikörper übernehmenden, konturierten Lagen auch ein harter, formstabiler Füllstoff angeordnet, wie sich dieser bei der Herstellung des Schikörpers zwischen der elastisch nachgiebigen Dämpfungsschicht und der oberhalb angeordneten, eine tragende Funktion im Schikörper aufweisenden Lage aufbaubedingt einlagern wird. Dieser formstabile Füllstoff ist dabei primär zur zumindest teilweisen Auffüllung der Vertiefungen auf der Oberseite der geformten Lage vorgesehen worden. Die elastomere Dämpfungsschicht und die tragenden Lagen des Schikörpers stehen demnach überwiegend nicht in direktem Kontakt. Die bei Schidurchbiegungen auftretenden Scherkräfte, insbesondere zwischen der Ober- als auch der Unterseite der Dämpfungsschicht und den daran angrenzenden Teilen bzw. Schichten des Schikörpers, müssen vor allem auch von der sich weitläufig erstreckenden, elastomeren Dämpfungsschicht sicher aufgenommen werden können, wodurch hohe Anforderungen an die die Scherkräfte übertragenden Mittel, insbesondere an die Kleb- bzw. Füllstoffe oder an die Dämpfungsschicht selbst, gestellt werden müssen, damit der Schikörper nicht delaminiert. Längerfristig gesehen bzw. unter extremen Beanspruchungen wird die elastomere Zwischenschicht im Schikörper dennoch eine kritische Schwachstelle betreffend die Konstanz der geplanten Eigenschaften bzw. hinsichtlich dem Zusammenhalt des gesamten Verbundelementes bilden, nachdem diese einen hochbeanspruchten und weitreichenden Trenn- bzw. Übergangsbereich im Schikörper darstellt.

30

35

In der EP 0 081 834 B1 bzw. der dementsprechenden AT 16 460 E wird ein Schi mit einem Kern aus geschüttetem oder gegossenem Kunststoff vorgestellt. Dieser Schikern ist aus einem

- 2 -

porösen, gespritzten oder gegossenen Kunststoff, wie z.B. Polyurethanschaumstoff, gebildet. Nachdem dieser poröse Kernwerkstoff vergleichsweise schwer ist, hat man zur Gewichtsreduzierung vorgeschlagen, wenigstens einen Hohlraum im entsprechenden Kernwerkstoff auszubilden. Dies wird bewerkstelligt, indem ein hohles, rohrförmiges Bauteil mit dem relativ schweren Kunststoff umspritzt wird, wodurch Kunststoffmaterial für den Schikern eingespart werden kann. Hierzu wird auch angeregt, die Enden des Rohres zu verschließen, um ein Eindringen des expandierenden und nachfolgend aushärtenden Kunststoffes in das Innere des Rohres zu verhindern. Durch die Hohlräume im Schikern konnten zwar Gewichtsreduzierungen des Schis erreicht werden, markante Verbesserungen in den Fahreigenschaften konnten dadurch aber nicht bewirkt werden.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein brettartiges Gleitgerät, insbesondere einen Schi oder ein Snowboard, mit dynamischen und dennoch toleranten Fahreigenschaften zu schaffen, welches die bei Verformungen des Gleitgerätes auf eine integrierte Dämpfungsschicht ausgeübten Kräfte zuverlässig aufnehmen kann.

Diese Aufgabe der Erfindung wird durch die Merkmale des Anspruches 1 gelöst. Der sich durch die Merkmale des Kennzeichenteils des Anspruches 1 ergebende Vorteil liegt darin, daß das Gleitgerät, insbesondere ein dementsprechender Schi, überraschend gute Fahreigenschaften bietet, indem dieser wesentlich toleranter wird, aber dennoch eine hohe Spritzigkeit und Dynamik aufweist. Dieser Effekt wird vor allem durch die quasi elastische Lagerung und Einbettung des Formprofils in den elastischen Kunststoffschaum erzielt, nachdem zumindest oberhalb bzw. unterhalb des Formprofils eine im Vergleich zur Formsteifigkeit des Formprofils relativ nachgiebige, elastisch komprimierbare Schicht ausgebildet ist. Trotz der Einbettung des eigensteifen Formprofils in das vergleichsweise elastische Material wird ein hoher Zusammenhalt des Verbundelementes bzw. Gleitgerätes erreicht, nachdem die elastische Einlagerungsschicht für das Formprofil nur partiell im Umgebungsbereich des Formprofils vorliegt und in den dazu peripheren Bereichen ohne weiteres hochfeste, den Zusammenhalt des Verbundelementes gewährleistende Klebe- bzw. Füllstoffe angeordnet sein können.

Durch die elastische Einbettung wenigstens eines Formprofils wird im Gleitkörper ein Biegeelement integriert, welches für die Fahreigenschaften des Gleitgerätes von maßgebender Bedeutung ist. Darüber hinaus kann ein derart aufgebautes Gleitgerät sehr genau und relativ problemlos auf exakt jene Werte abgestimmt werden, welche zur Schaffung eines Gleitgerätes mit nahezu idealen Kennwerten erforderlich sind.

- 3 -

Vorteilhaft ist auch eine Ausgestaltung nach Anspruch 2, da dadurch ein relativ elastischer Kunststoffschaum ohne weiteres den Kern des Gleitgerätes bilden kann, ohne daß die erforderliche Druckfestigkeit des Gleitgerätes unterschritten werden würde, nachdem die integrierten Formprofile in gewissem Ausmaß als Distanzelemente zwischen den oberen Lagen und den unteren Lagen bzw. zwischen dem Obergurt und dem Untergurt des Gleitgerätes funktionieren können und dennoch in ausreichendem Ausmaß die vorteilhafte, elastische Einbettung wenigstens eines Formprofils gewährleistet ist.

Ein gut zu verarbeitender und die angestrebten, elastomeren Effekte erreichender Schaumkunststoff ist in Anspruch 3 gekennzeichnet.

Eine eingeschränkte Elastizität des Kerns mit progressiv zunehmendem Verformungs- bzw. Komprimierungswiderstand wird durch die Ausführungsform nach Anspruch 4 erzielt.

Eine vorteilhafte Weiterbildung des erfindungsgemäßen Gleitgerätes ist in Anspruch 5 gekennzeichnet. Dadurch ist ein mehrschichtiges Bauteil aus zwei relativ harten Schichten bzw. Mantelteilen mit dazwischenliegender, dauerelastischer Dämpfungsschicht geschaffen, welches zudem in einfacher Art und Weise separat vorfertigbar ist und eine problemlose Herstellung bzw. Montage des gesamten Gleitgerätes mit den sonstigen umliegenden Lagen bzw. Schichten für das Gleitgerät ermöglicht.

Durch die Ausführungsvariante gemäß Anspruch 6 kann ein relativ einfach herzustellender Kernbauteil mit der gewünschten Elastizität bzw. Biegesteifigkeit eingesetzt werden, welcher als vorgefertigte Baueinheit eine Erleichterung im Fertigungsprozesses für das Gleitgerät darstellen kann.

Die vorteilhafte Ausführungsform nach Anspruch 7 ermöglicht den Einsatz relativ großvolumiger Formprofile, welche dadurch in einem relativ weitläufigen Kennfeld vergleichsweise exakt an die Ideal- bzw. Sollwerte hinsichtlich Biegemoment, Torsionssteifigkeit, Rückstellverhalten und dgl. angepaßt werden können. Ein wesentlicher Vorteil liegt auch darin, daß die Oberflächenkontur bzw. Oberflächenprofilierung des fertigen Gleitgerätes durch die darunterliegenden Formprofile gestützt werden kann und daher bei der Schichtdicke des Obergurtes und/oder des Untergurtes gegebenenfalls Einsparungen vorgenommen werden können. Darüber hinaus können durch diese vorteilhafte Ausgestaltung Formprofile mit relativ großer Querschnittsfläche problemlos integriert werden und ergibt sich zudem ein positiver optischer

Gesamteindruck für das Gleitgerät.

5 Durch die Ausgestaltung nach Anspruch 8 oder 9 kann ein relativ einfach herzustellendes und allgemein gebräuchliches Formprofil verwendet werden, wodurch die Gesamtkosten des Gleitgerätes niedrig gehalten werden können.

10 Durch die Ausgestaltung nach Anspruch 10 kann bezugnehmend auf den Mittelbereich des Gleitgerätes der primären Verformungsbeanspruchung desselben in Vertikalrichtung nach unten ein höheres Widerstandsmoment entgegengesetzt werden als den vergleichsweise geringeren Biegebeanspruchungen des Gleitgerätes in Vertikalrichtung nach oben.

15 Ein besonders kompaktes, mehrschichtiges Biege- bzw. Dämpfungselement für das erfindungsgemäße Gleitgerät, welches problemlos in einen Herstellungsprozeß für das Gleitgerät einbezogen werden kann, ist in Anspruch 11 gekennzeichnet.

Ein Gleitgerät, welches nach einem zum Stand der Technik zählenden Injektionsverfahren für Schaumkunststoffe herstellbar ist, ist in Anspruch 12 gekennzeichnet.

20 Ein problemlos in den Körper des Gleitgerätes integrierbares Formprofil bzw. Biegeelement mit besonders einfachem Aufbau und dennoch günstigem Dämpfungsverhalten ist in Anspruch 13 gekennzeichnet.

25 Durch die Ausbildung nach Anspruch 14 ist es möglich, daß in der Anfangsphase einer Durchbiegebewegung des Gleitgerätes vom Formprofil nur ein geringfügiges Gegenmoment aufgebaut wird und durch die relativ großzügig ausführbare Schichtstärke der elastischen Schicht ein weitreichender Dämpfungsweg zur Verfügung steht, ohne daß das Formprofil einer Verformung unterzogen werden muß. Erst bei größerer Auslenkung der Durchbiegung wird dann auch das Formprofil verformt und baut dieses dann ein progressiv zunehmendes Gegenmoment auf.

30 Durch die Ausgestaltung nach Anspruch 15 wird den auf das Formprofil einwirkenden Belastungen in optimierter Form Rechnung getragen.

Ein Formprofil mit einem hohen Nutzungsvermögen des zur Verfügung stehenden Kernbe-

zeichnet.

Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung ist in Anspruch 17 gekennzeichnet. Dadurch wird in vorteilhafter Art und Weise ein durchgängiges Kernelement mit brückenartiger Längserstreckung erzielt, wobei die Lastabtragungspunkte bzw. die Endbereiche der Formprofile bis in die äußersten Kontakt- bzw. Auflagebereiche des Gleitgerätes mit dem Untergrund reichen. Dadurch werden Schwachstellen bzw. bruchgefährdete Stellen des Gleitgerätes im Endbereich der relativ formstabilen Formprofile vermieden und kann insbesondere eine harmonisch verlaufende Biegekennlinie über weite Bereiche des Gleitgerätes erzielt werden.

Ein den relativ engen Platzverhältnissen in den Endbereichen des Sportgerätes Rechnung tragendes Form- bzw. Doppelprofil ist in Anspruch 18 gekennzeichnet.

Eine in Längsrichtung des Gleitgerätes bzw. des Formprofiles ausgerichtete Dämpfungswirkung wird durch die Ausgestaltung nach Anspruch 19 erzielt und können dadurch den relativ weitreichenden Relativbewegungen zwischen den Stirnenden des äußeren und inneren Formprofils gut abstimmbare Dämpfungsschichten zugeordnet werden.

Ein direkter Kontakt zwischen den harten Schichten der ineinander verschachtelten Formprofile wird durch die Ausbildung nach Anspruch 20 verhindert und wird zudem eine Gewichtsreduzierung des Gleitgerätes ermöglicht.

Die Ausgestaltung nach Anspruch 21 ermöglicht eine freischwingende Lagerung des innenliegenden Formprofils gegenüber dem äußeren Formprofil sowie eine sprungartig bzw. markant ansteigende Biegemomentkennlinie der Formprofileinheit bzw. des gesamten Gleitgerätes.

Gemäß Anspruch 22 wird auch bei extremer Verformung des Gleitgerätes ein direkter Kontakt der Formprofile verhindert.

Die Ausbildung nach Anspruch 23 ermöglicht eine individuelle Anpassung der Formprofile an die Erfordernisse und Platzverhältnisse.

Ein guter Zusammenhalt des gesamten Gleitgerätes und eine hohe Delaminierungssicherheit der einzelnen, der elastischen Schicht benachbarten Lagen wird durch die Ausgestaltung nach

Anspruch 24 erreicht.

Die Erfindung wird im nachfolgenden anhand der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert.

5

Es zeigen:

Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Gleitgerät mit profilierter Oberseite, in Draufsicht und vereinfachter, unproportionaler Darstellung;

10

Fig. 2 das Gleitgerät gemäß Fig. 1 im Querschnitt, geschnitten gemäß den Linien II - II in Fig. 1;

Fig. 3 eine andere Ausführungsform des Gleitgerätes nach Fig. 1 im Querschnitt und vereinfachter, unproportionaler Darstellung;

15

Fig. 4 eine vorteilhafte Weiterbildung des Gleitgerätes nach Fig. 1 mit wenigstens einem integrierten Doppelprofil im Querschnitt und vereinfachter, unproportionaler Darstellung;

20

Fig. 5 eine andere Ausführung eines Gleitgerätes in vereinfachter, unproportionaler Querschnittsdarstellung;

Fig. 6 eine weitere Ausführungsvariante eines Gleitgerätes in vereinfachter, unproportionaler Querschnittsdarstellung;

25

Fig. 7 eine alternative Ausführungsform des Gleitgerätes in vereinfachter, unproportionaler Querschnittsdarstellung;

Fig. 8 einen Teilbereich eines erfindungsgemäßen Gleitgerätes, teilweise geschnitten, in stark vereinfachter, schematischer Darstellung;

30

Fig. 9 eine mögliche Ausführungsform eines Doppelprofils in Gegenüberstellung zum Gleitgerät nach Fig. 8 in teilweisem Längsschnitt;

35

- Fig. 10 einen Teilbereich eines Gleitgerätes in einem Endbereich des integrierten Doppelprofils im Längsschnitt und stark vereinfachter, schematischer Darstellung;
- Fig. 11 einen Teilbereich des Gleitgerätes im Mittelbereich des integrierten Doppelprofils in dessen Längsschnitt und vereinfachter, schematischer Darstellung;
- Fig. 12 ein Gleitgerät in Seitenansicht mit den Konstruktionsmerkmalen gemäß den Fig. 10 und 11;
- Fig. 13 ein Gleitgerät in Draufsicht mit zwei integrierten Form- oder Doppelprofilen, welche bogenförmig gekrümmt sind und ausgehend vom Mittelbereich divergierend zueinander verlaufen;
- Fig. 14 eine andere Ausführung eines Gleitgerätes in Draufsicht mit V-förmig zueinander verlaufenden Form- bzw. Doppelprofilen;
- Fig. 15 ein Gleitgerät mit X-förmig angeordneten Form- bzw. Doppelprofilen;
- Fig. 16 ein Gleitgerät in Draufsicht mit drei integrierten Form- bzw. Doppelprofilen in Draufsicht.

Einführend sei festgehalten, daß in den unterschiedlich beschriebenen Ausführungsformen gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen versehen werden, wobei die in der gesamten Beschreibung enthaltenen Offenbarungen sinngemäß auf gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen übertragen werden können. Auch sind die in der Beschreibung gewählten Lageangaben, wie z.B. oben, unten, seitlich usw. auf die unmittelbar beschriebene sowie dargestellte Figur bezogen und sind bei einer Lageänderung sinngemäß auf die neue Lage zu übertragen. Weiters können auch Einzelmerkmale oder Merkmalskombinationen aus den gezeigten und beschriebenen unterschiedlichen Ausführungsbeispielen für sich eigenständige, erfinderische oder erfindungsgemäße Lösungen darstellen.

In Fig. 1 ist ein erfindungsgemäß ausgebildetes bzw. aufgebautes Gleitgerät 1 in Draufsicht gezeigt. Dieses Gleitgerät 1 kann dabei vor allem in Abhängigkeit des gewählten Längen- und

Bei einem Ski 2 ist

gegenüber einem sogenannten Snowboard vor allem ein größeres Längen-Breitenverhältnis gegeben.

5 Eine in Draufsicht bzw. Gebrauchslage sichtbare Oberseite 3 des Gleitgerätes 1 ist bevorzugt profiliert bzw. konturiert ausgebildet. Diese Profilierung 4 erstreckt sich unterbrechungsfrei fast über die gesamte Länge bis nahe den Endbereichen 5, 6 des Gleitgerätes 1. Gegebenenfalls kann die Profilierung 4 auch in einem Mittelbereich 7 des Gleitgerätes 1 bzw. in einem Bindungsmontagebereich 8 desselben auslaufen bzw. in einen ebenflächigen Mittelbereich 7, welcher als Montageplattform für eine entsprechende Bindung dient, übergehen. Ausgehend
10 von einem gegebenenfalls ebenflächigen, plateauartigen Mittelbereich 7 erstreckt sich die Profilierung 4 an der Oberseite 3 des Gleitgerätes 1 jedenfalls nahe bis zu den Endbereichen 5, 6. Die Profilierung 4 ist im Mittelbereich 7 bzw. in den an den Bindungsmontagebereich 8 anschließenden Zonen stärker ausgeprägt als in den Endbereichen 5, 6 des Gleitgerätes 1. Insbesondere läuft die Profilierung 4 mit zunehmender Nähe zu den beiden Endbereichen 5, 6
15 des Gleitgerätes 1 allmählich aus. D.h. die Profilierung 5 verflacht sich stetig bei Annäherung an die Endbereiche 5, 6 und geht schließlich in ebenflächige Endbereiche 5, 6 über. In den Endbereichen 5, 6 ist dann wenigstens eine sogenannte Schaufel des Gleitgerätes 1 ausgebildet.

20 Die Profilierung 4 an der Oberseite 3 ist durch wenigstens einen, bevorzugt zwei, im wesentlichen parallel zueinander verlaufende, wulstartige Stränge 9, 10 gebildet. Alternativ ist es auch möglich, drei oder mehr solcher in Längsrichtung des Gleitgerätes 1 verlaufender Stränge 9, 10 vorzusehen.

25 Zwischen zwei in Längsrichtung des Gleitgerätes 1 verlaufenden Strängen 9, 10 bildet sich eine mehr oder weniger ausgeprägte Vertiefung 11 aus, welche sich zwischen den Strängen 9, 10 erstreckt. Die Basis bzw. die Talsohle der Vertiefung 11 kann dabei im Querschnitt im wesentlichen V- oder auch U-förmig, d.h. mit einem weitgehend abgeflachten, ebenflächigen Sohlenbereich ausgebildet sein. Anstelle einer gewölbeartigen Profilierung 4, welche quer zur
30 Längsrichtung betrachtet wenigstens eine bogenförmige Erhebung an der Oberseite 3 des Gleitgerätes 1 ausbildet, ist es selbstverständlich auch möglich, andere Profilierungen 4 einzusetzen. So ist es z.B. auch möglich, die wulstartigen Stränge 9, 10 im Bereich des oberen Scheitelpunktes abzuflachen und dadurch im Querschnitt trapezförmige Stränge 9, 10 zu erhalten. Ebenso sind inverse Ausgestaltungen bezugnehmend auf die Vertiefung 11 bzw. auf
35 die Stränge 9, 10 möglich, wobei dann im Mittelbereich des Gleitgerätes 1 ein wulstartiger

Strang verläuft und beidseits des wulstartigen Stranges zwei rinnenförmige Vertiefungen in der Oberseite 3 des Gleitgerätes 1 ausgeprägt sind.

5 Im Verbundkörper des Gleitgerätes 1 ist wenigstens ein Formprofil 12, 13 enthalten. Bevorzugt ist jedem Strang 9, 10 bzw. jeder Erhebung 14, 15 jeweils ein Formprofil 12, 13 zugeordnet. Vorzugsweise sind die Formprofile 12, 13 vollständig im Gleitgerät 1 integriert, d.h. von den sonstigen Bauelementen des Gleitgerätes 1 allseitig umschlossen.

10 Gegebenenfalls ist es auch möglich, das Formprofil 12, 13, beispielsweise im Mittelbereich 7 bzw. im Bindungsmontagebereich 8 oder aber in den Anschlußzonen des Bindungsmontagebereiches 8 aus dem Verbundkörper bzw. Sandwichelement heraustreten zu lassen. Hierfür können die Formprofile 12, 13 nahe der Oberseite 3 des Gleitgerätes 1 verlaufen und mittels transparenten Teilbereichen in Art von Sichtfenstern 16 oder Aussparungen 17 an der Oberseite 3 des Gleitgerätes 1 zumindest teilweise eingesehen werden.

15 Eine Längserstreckung der Profilierung 4 auf der Oberseite 3 des Gleitgerätes 1 ist nur geringfügig größer als eine Längserstreckung der integrierten Formprofile 12, 13. D.h. eine Länge der Formprofile 12, 13 ist nur geringfügig geringer bemessen als die Längserstreckung der Profilierung 4. Die Längenabmessungen der integrierten Formprofile 12, 13 sind also mitbestimmend für die Längserstreckung der Profilierung 4 an der Oberseite 3.

20 Bevorzugt erstrecken sich die Formprofile 12, 13 durchlängig zwischen einer vorderen Kontaktzone 18 und einer hinteren Kontaktzone 19 des Gleitgerätes 1 bei unbelasteter Auflage des brettartigen Gleitgerätes 1 auf einem ebenflächigen Untergrund. Diese Kontaktzonen 18, 19 bzw. dementsprechend gebildete Auflagestellen 20, 21 der Unterseite des Gleitgerätes 1 auf einem Untergrund 22 treten im unbelasteten Zustand des Gleitgerätes 1 ausschließlich in dessen Endbereichen 5, 6 auf.

30 Aufgrund der sogenannten Vorspannung des Gleitgerätes 1 liegt dieses im unbelasteten Zustand bzw. lediglich unter Einfluß seines Eigengewichtes im Mittelbereich 7 nämlich nicht am Untergrund 22 auf. Dies wird durch die sogenannte Vorspannhöhe des Gleitgerätes 1 bewirkt, welche durch den größten Abstand zwischen einer Lauffläche 23 des Gleitgerätes 1 und einer ebenen Auflagefläche unter Einfluß des Eigengewichtes des Gleitgerätes 1 definiert ist. Im kräfteutralen Zustand bzw. im Ruhezustand ist das Gleitgerät 1 zwischen dessen Auflage-

35 stellen 20, 21 bogenförmig nach oben gewölbt. Diese Wölbung bzw. Vorspannung des Gleit

gerätes 1 wird u.a. vom durchlängigen Formprofil 12, 13 mitbestimmt, welches sich gewölbe- bzw. brückenartig zwischen den Endbereichen 5, 6 bzw. zwischen den Auflagestellen 20, 21 des Gleitgerätes 1 erstreckt, wie dies im nachfolgenden noch näher erläutert werden wird.

5 In Fig. 2 ist ein möglicher Aufbau des erfindungsgemäßen Gleitgerätes 1 gezeigt. Aus dieser Querschnittsdarstellung sind insbesondere der Schichtaufbau und die Querschnittsformen der einzelnen Bauteile bzw. Elemente des Gleitgerätes 1 zu entnehmen.

Die äußeren Randzonen des Gleitgerätes 1 sind, wie an sich bekannt, durch eine die Oberseite
10 3 bildende Deckschicht 24 und einen die Lauffläche 23 ausbildenden Laufflächenbelag 25 gebildet. Die Deckschicht 24 bildet die Oberseite 3 und gegebenenfalls auch Längsseitenwände 26, 27 des Gleitgerätes 1 aus. Stahlkanten 28, 29 stellen eine seitliche Begrenzung der Lauffläche 23 dar. Anstelle der zu einem Schalenbauteil geformten Deckschicht 24 welche
15 aus einem einzigen Teil die Oberfläche und die Seitenwangen des Gleitgerätes 1 in Monocoque-Bauweise bildet, ist es selbstverständlich auch möglich, die Seitenwangen des Gleitgerätes 1 durch separate Elemente zu bilden.

Bevorzugt stützt sich die profilierte Deckschicht 24 mit dessen beiden Längskanten jeweils auf einer Stahlkante 28; 29 oder auf einer dazwischenliegenden Lage aus hochfestem Material
20 ab.

Zwischen der Deckschicht 24 und dem Laufflächenbelag 25 sind mehrere Lagen, insbesondere wenigstens ein dem Laufflächenbelag 25 nächstliegender Untergurt 30 und/oder wenigstens ein der Deckschicht 24 nächstliegender Obergurt 31 angeordnet. Der Untergurt 30
25 und/oder der Obergurt 31 bestehen aus einem hochfesten Werkstoff und sind bezugnehmend auf den Querschnitt des Gleitgerätes 1 nahe den Randzonen des Gleitgerätes 1 plaziert. Der Untergurt 30 und/oder der Obergurt 31 hat also u.a. durch seine räumliche Lage im Gleitgerät 1 wesentlichen Einfluß auf die Steifigkeit bzw. Flexibilität des Gleitgerätes 1.

30 Der Obergurt 31 ist mittels einer Füll- bzw. Kleberschicht 32 mit der Deckschicht 24 adhäsiv verbunden. Gleichfalls sind die einander zugewandten Flachseiten des Untergurtes 30 und des Laufflächenbelages 25 über eine Füll- bzw. Kleberschicht 32 adhäsiv miteinander verbunden. Der Untergurt 30 kann sich dabei, wie schematisch dargestellt, zwischen im Gleitgerät 1 integrierten Verankerungsfortsätzen 33, 34 der Stahlkanten 28, 29 erstrecken. Alternativ dazu ist

Untergurt 30 über die Verankerungsfortsätze 33, 34 hinweg erstreckt und mit den Längsseitenwänden 26, 27 des Gleitgerätes 1 bündig abschließt.

Im Gegensatz zum weitgehend ebenflächig ausgebildeten Untergurt 30 ist der Obergurt 31 bevorzugt profiliert ausgebildet. Bevorzugt ist der Obergurt 31 derart geformt, daß dieser wenigstens eine, bevorzugt zwei in dessen Längsrichtung verlaufende Erhebungen 14, 15 mit einer dazwischenliegenden Vertiefung 11 ausbildet. Im Querschnitt ist also der beispielsweise aus einem flachen Werkstück entsprechend geformte Obergurt 31 wellenförmig ausgebildet. Diese auf den Querschnitt bezogene Wellenform mit bevorzugt zwei Erhebungen 14, 15 und der dazwischenliegenden Vertiefung 11 ist dabei derart bemessen, daß untere Längskanten 35 bis 37 des geformten Obergurts 31 in einer Distanz 38 zu den Stahlkanten 28, 29 bzw. zum Untergurt 30 angeordnet werden können. Durch diese Distanz 38 wird vermieden, daß der profilierte Obergurt 31 auf den Stahlkanten 28, 29 oder auf dem Untergurt 30 aufliegt.

Diese Distanz 38 wird primär durch das wenigstens eine Kernbauteil 39 des Gleitgerätes 1 bestimmt. Diese Distanz 38 wird auch bei Krafteinwirkung auf die Oberseite 3 und/oder auf die Lauffläche 23 bis auf relativ kleine, zugelassene Komprimierungswege des Gleitgerätes 1 weitgehend konstant gehalten. Das Kernbauteil 39 befindet sich zwischen den tragenden Gurten, insbesondere zwischen dem Untergurt 30 und dem Obergurt 31. Der Kernbauteil 39 distanziert also den Untergurt 30 vom Obergurt 31 und bildet zusammen mit den sonstigen Lagen des gesamten Gleitgerätes 1 mittels dazwischenliegender Füll- bzw. Kleberschichten 32 ein einstückiges Verbund- bzw. Sandwichelement.

Dem Kernbauteil 39 ist das Formprofil 12, 13 zugeordnet bzw. stellen die Formprofile 12, 13 einen Teil des Kernbauteils 39 des Gleitgerätes 1 dar. Der um die Formprofile 12, 13 verbleibende Freiraum zwischen Unter- und Obergurt 30, 31 ist mit einem Füllstoff 40, bevorzugt gebildet durch einen Kunststoff poriger Struktur, ausgefüllt. Der Füllstoff 40 hat bevorzugt auch adhäsive Wirkung, sodaß dieser an den angrenzenden Bauelementen haften bleibt und dadurch den zusammenhängenden, einstückigen Aufbau des mehrteiligen Gleitgerätes 1 sicherstellt.

Der Füllstoff 40 kann auch einen Schaumstoffkern 41 für das Gleitgerät 1 bilden. Die Formprofile 12, 13 und der Füllstoff 40 bzw. der Schaumstoffkern 41 bilden das Kernbauteil 39.

Die Formprofile 12, 13 können im Füllstoff 40 bzw. im Schaumstoffkern 41 eingebettet sein.

Die Elastizität bzw. Flexibilität des Füllstoffes 40 bzw. des Schaumstoffkerns 41 ist derart

gewählt, daß dieser bei der maximal auftretenden Verformung des Gleitgerätes 1 nicht zu Bruch geht und Rissbildungen ausgeschlossen sind. Die gegenüber dem Schaumstoffkern 41 hochfesten Formprofile 12, 13 sind daher quasi federelastisch im Schaumstoffkern 41 gelagert.

5

Die Formprofile 12, 13 sind bevorzugt durch Hohlprofile 42, 43 gebildet, sodaß diese ein möglichst niedriges Eigengewicht aufweisen und dennoch relativ hohe Stabilitäts- bzw. Festigkeitswerte erzielt werden können. Im gezeigten Ausführungsbeispiel sind rohrförmige Hohlprofile 42, 43 vorgesehen. Bezugnehmend auf die Längserstreckung der Formprofile 12, 13 können diese vor allem im Mittelbereich einen rohrartigen Querschnitt mit kreisrundem Umriß aufweisen. Bezugnehmend auf einzelne Querschnittsebenen in Längsrichtung des Gleitgerätes 1 sind also die jeweiligen Querschnittsformen und/oder die Querschnittsabmessungen der integrierten Formprofile 12, 13 an die jeweiligen Querschnittsformen bzw. an die Profilierung 4 der Oberseite 3 des Gleitgerätes 1 in den einzelnen Längsabschnitten zumindest annähernd angepaßt. D.h. die Querschnittsformen und/oder die Querschnittsabmessungen der Formprofile 12, 13 sind in bezug zu deren Längserstreckung zumindest teilweise an die Profilierung 4 der Oberseite 3 angeglichen. Die Formprofile 12, 13 sind daher für die Oberflächenkontur des Gleitgerätes 1 mitbestimmend. Die Querschnittsformen und/oder Querschnittsabmessungen der Formprofile 12, 13 quer zur Längserstreckung des Gleitgerätes 1 sind dabei stets derart gewählt, daß die Formprofile 12, 13 relativ nahe zum Obergurt 31 und/oder zum Untergurt 32 verlaufen. Gegebenenfalls kann wenigstens ein Formprofil 12, 13 an der Unterseite des Obergurtes 31 und/oder an der Oberseite des Untergurtes 30 direkt angrenzen, wie dies durch das in strichlierten Linien angedeutete Formprofil 12, 13 veranschaulicht ist.

25

Bevorzugt verläuft der obere und/oder der untere Teilbereich des Außenmantels der Formprofile 12, 13 nahe den zugewandten Flachseiten des Obergurtes 31 und/oder des Untergurtes 30, sodaß zwischen dem Außenmantel der im Vergleich zum Schaumstoffkern 41 hochfesten Formprofile 12, 13 und dem hochfestem Unter- und/oder Obergurt 30; 31 noch eine bestimmte Dicke des Füllstoffes 40 des Schaumstoffkerns 41 als elastische Schicht 44, 45 ausgebildet wird.

30

Alternativ dazu kann auch eine durch eine eigenständige Lage ausgebildete, elastische Schicht 44, 45 zwischen dem Außenmantel des Formprofils 12, 13 und dem Untergurt 30 und/oder dem Obergurt 31 angeordnet sein, wie dies mit strichlierten Linien angedeutet ist. Diese ela-

35

stische Schicht 44, 45 ist bevorzugt durch einen geeigneten, elastomeren Werkstoff, beispielsweise aus Silikon- und/oder Kautschukwerkstoffen, gebildet.

5 Anstelle einer ebenflächigen, elastomeren Zwischenlage kann die elastische Schicht 44, 45 auch durch eine das Formprofil 12, 13 zumindest teilweise überdeckende bzw. umschließende Ummantelung 46, 47 aus einem elastomeren Werkstoff gebildet sein. Diese elastomere Ummantelung 46, 47 grenzt dabei direkt an der Unterseite des Obergurtes 31 und/oder der Oberseite des Untergurtes 30 an. Diese elastisch nachgiebige Ummantelung 46, 47 kann auch als Ausgleich zwischen den Querschnittsabmessungen des Formprofils 12, 13 und der Profilierung des Obergurtes 31 dienen, sodaß kleinere Maßtoleranzen bei der Herstellung, d.h. beim
10 Zusammensetzen und Verpressen der Schibauteile unter Druck und Temperatur in einer Presse, von der nachgiebigen Ummantelung 46, 47 ausgeglichen werden können. Die elastisch nachgiebige Ummantelung 46, 47 bzw. die elastischen Schichten 44, 45 oder Zwischenschichten ermöglichen auch eine genaue und stets einheitliche Ausrichtung zweier Formprofile 12, 13 im Mittelbereich zwischen dem Unter- und dem Obergurt 30, 31. Dadurch wird
15 eine hohe Reproduzierbarkeit des Gleitgerätes 1 erzielt und sind bei einer Vielzahl von Gleitgeräten 1 stets einheitliche bzw. weitgehend gleichbleibende Eigenschaften gewährleistet.

Darüber hinaus wird durch die elastische Schicht 44, 45 bzw. durch die elastische Ummantelung 46, 47 eine exakte Positionierung der Formprofile 12, 13 während der Herstellung des
20 Gleitgerätes 1 ermöglicht. Das mittels der elastischen Schicht 44, 45 bzw. der Ummantelung 46, 47 während der Herstellung des Gleitgerätes 1 in einer entsprechenden Presse zwischen Unter- und Obergurt 30, 31 vorfixierte bzw. gehaltete Formprofil 12, 13 kann also durch das nachfolgende Einbringen des schäumbaren Füllstoffes 40 nicht mehr abweichen bzw. verrutschen. Dadurch wird sichergestellt, daß die Formprofile 12, 13 während dem Herstellungsvorgang in der vorgesehenen Position verbleiben, wodurch die geplanten physikalischen Eigenschaften des Gleitgerätes 1 zuverlässig erreicht werden können. Darüber hinaus sind keinerlei zusätzliche Maßnahmen erforderlich, um bei einem Einschäumverfahren, d.h. bei der
25 Injektion des Füllstoffes 40, die Formprofile 12, 13 an der vorgesehenen Position zu fixieren, sondern kann alleinig durch die elastische Klemmung der Formprofile 12, 13 zwischen den umliegenden Bauelementen des Gleitgerätes 1 in einer entsprechenden Preßform die vorgesehene Position der Formprofile 12, 13 sichergestellt werden. In diesem Fall ist die elastische Schicht 44, 45 bzw. die elastische Ummantelung 46, 47 an den Berührungsstellen mit den umgebenden Bauelementen, insbesondere an den Berührungsstellen zum Obergurt 31
30 und/oder zum Untergurt 30 zumindest geringfügig komprimiert bzw. eingedrückt. Bei ausrei-

chender Auslegung bzw. Dimensionierung der elastischen Schicht 44, 45 bleibt die federelastische Lagerung des Formprofiles 12, 13 im Gleitgerät 1 trotzdem erhalten.

Die quasi elastische Einbettung der Formprofile 12, 13 in den Kernbauteil 39 hat vorteilhafte Auswirkungen auf die Fahreigenschaften des Gleitgerätes 1, vor allem aber auf dessen Spritzigkeit bzw. Dynamik. Insbesondere kann in der Anfangsphase einer Verformung des Gleitgerätes 1 durch die begrenzt nachgiebige Aufnahme der Formprofile 12, 13 im Kernbauteil 39 die Verformungsauslenkung von der elastischen Schicht 44, 45 bzw. von der Ummantelung 46, 47 ausgeglichen werden und kann das Formprofil 12, 13 dabei noch weitgehend unverformt bleiben.

Erst mit zunehmender Auslenkung der Verformungsbewegung wird auch das Formprofil 12, 13 verformt bzw. durchgebogen. Somit ist eine Art zweistufiger Biegekörper geschaffen, welcher dennoch eine harmonisch verlaufende Biegekennlinie aufweisen kann. Die Formprofile 12, 13 mit der elastischen Ummantelung 46, 47 bzw. mit der angrenzenden elastischen Schicht 44, 45 sind jene Elemente, welche hauptsächlich zur Beibehaltung der Distanz 38 zwischen dem Obergurt 31 und dem Untergurt 30 beitragen. Die Deckschicht 24 ist bevorzugt durch einen transparenten Kunststoff gebildet, welcher an der den Formprofilen 12, 13 zugewandten Unterseite eine ansprechende Designschicht für das Gleitgerät 1 trägt. Die Deckschicht 24 hat nur relativ geringen Einfluß auf die Steifigkeit bzw. Festigkeit des Gleitgerätes 1.

Nachdem der Obergurt 31 vom Untergurt 30 elastisch nachgiebig distanziert ist, kann von einer elastischen Abkoppelung des Obergurtes 31 vom Untergurt 30 gesprochen werden. Dabei ist der Obergurt 31 gegenüber dem Untergurt 30 dämpfend bzw. in Vertikalrichtung zum Gleitgerät 1 nachgiebig und rückstellend gelagert. Somit können auf die Lauffläche 23 einwirkende Schläge bzw. Vibrationen in gewissem Ausmaß von der Oberseite 3 des Gleitgerätes 1 ferngehalten werden und ist dadurch auf rippigem Untergrund ein vibrationsarmes bzw. ruhigeres Gleitverhalten des Gleitgerätes 1 erreicht.

Die Deckschicht 24, welche auch als Designschicht bezeichnet werden kann, kann dabei die relativ geringfügigen Verstellwege in Vertikalrichtung problemlos ausgleichen bzw. aufnehmen. Scherkräfte zwischen den unteren Lagen des Gleitgerätes 1, insbesondere zwischen dem Untergurt 30 und den oberen Lagen des Gleitgerätes 1, insbesondere dem Obergurt 31, wer-

dem wird die Stabilität des Gleitgerätes 1 gegenüber Scherkräften durch die Formanpassung des Obergurtes 31 an die Formprofile 12, 13 gesteigert.

5 In Fig. 3 ist eine andere Ausführung für den Aufbau eines erfindungsgemäßen Gleitgerätes 1 gemäß Fig. 1 dargestellt, wobei für vorhergehend bereits beschriebene Teile gleiche Bezugszeichen verwendet wurden und vorstehende Erläuterungen sinngemäß auf gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen übertragen werden können.

10 Hierbei erstrecken sich die oberen Bauelemente des Gleitgerätes 1 im Gegensatz zur vorherigen Ausführung nicht schalenartig über den Kernbauteil 39, sondern ist ein verhältnismäßig schmaler Teilbereich des Füllstoffes 40 bzw. des Schaumstoffkerns 41 an den Längsseitenwänden 26, 27 des Gleitgerätes 1 einsehbar. Insbesondere sind die oberen Bauelemente des Gleitgerätes 1 an ihren den Stahlkanten 28, 29 zugewandten Längskanten flanschartig abgewinkelt ausgebildet, sodaß die Schmalseiten dieser Bauelemente einen Teilbereich der Längs-

15 seitenwände 26, 27 ausbilden.

Hierbei ist der Füllstoff 40 bzw. der Schaumstoffkern 41 aus einem besonders elastischen, geschäumten Kunststoff gebildet, der neben den elastischen Eigenschaften auch die Funktion eines Klebemittels erfüllt. Vorzugsweise sind die Formprofile 12, 13 in einem Füllstoff 40

20 bzw. in einem Schaumstoffkern 41 mit einem Raumgewicht von ca. 200 kg/m³ bis 400 kg/m³, bevorzugt ca. 300 kg/m³, eingebettet. Dieser Schaumstoff hat daher noch relativ elastische Eigenschaften. Ein derartiger Schaumstoffkern 41 ist im Vergleich zu einem Holzkern leichter und zudem elastisch nachgiebig. Weiters ist der für das erfindungsgemäße Gleitgerät 1 eingesetzte Füllstoff 40 bzw. Schaumstoffkern 41 in keinsten Weise brüchig bzw. porös,

25 sondern weist einen vergleichsweise hohen Elastizitätskennwert auf.

Der Füllstoff 40 kann aber auch, wie dies durch zahlreiche Punkte bzw. Tupfen angedeutet ist, durch einen Integralschaumstoff gebildet sein, bei welchem die Randzonen eine größere Dichte und Härte aufweisen als der Innenteil. Ein derartiger Integralschaumstoff weist also

30 eine Außenhaut auf, welche im Vergleich zu dessen Kernzone eine deutlich höhere Dichte hat. Durch die geringere Dichte des Kunststoffschäumens in dessen Mitte wird eine wesentlich höhere Elastizität bzw. höhere elastische Nachgiebigkeit des Kernbereiches gegenüber den Randzonen des Schaumstoffkerns 41 erzielt. In diesem relativ weichen Kernbereich des Schaumstoffkerns 41 ist das wenigstens eine Formprofil 12, 13 somit elastisch eingelagert.

35 Die vergleichsweise starre, homogene Außenhaut des Schaumstoffkerns 41 begünstigt dessen

Formstabilität bzw. Druckfestigkeit und stellt somit einen vorteilhaften Kernbauteil 39 für das Gleitgerät 1 dar. Die Außenhaut bzw. Randzone besitzt dabei eine Rohdichte um in etwa 1200 kg/m³ und die Dichte in der Mitte des Schaumstoffkerns 41 beträgt ca. 200 kg/m³ bis ca. 400 kg/m³. Die Dicke der harten Randzonen kann in etwa 2 mm bis 5 mm betragen.

5

Die Querschnittsabmessungen, insbesondere eine Höhe 48 bzw. ein Durchmesser 49 der Formprofile 12, 13 beträgt wenigstens ein Drittel (33 %) bis maximal zwei Drittel (66 %), bevorzugt in etwa die Hälfte (50 %) einer größten Bauhöhe 50 des Gleitgerätes 1 in der gleichen Querschnittsebene. Die Außenkontur bzw. die Querschnittsabmessung, insbesondere die Höhe 48 der Formprofile 12, 13 hat also wesentlichen Einfluß auf die Profilierung 4 bzw. auf die Außenkontur des Gleitgerätes 1. Durch die Profilierung 4 der Oberseite des Gleitgerätes in Art von wulstförmigen Erhebungen 14, 15 kann die Höhe 48 der Formprofile 12, 13 im Vergleich zu einem Gleitgerät 1 mit herkömmlichem, rechteck- bzw. trapezförmigem Querschnitt größer gewählt werden. Eine durch die wulstförmigen Erhebungen 14, 15 bedingte Gewichts- bzw. Volumensvergrößerung des Gleitgerätes 1 kann durch die Vertiefung 11 zwischen den beiden Erhebungen 14, 15 vermieden werden bzw. kann durch die Profilierung 4 bei gleichbleibenden statischen Werten sogar ein leichtgewichtigeres Gleitgerät 1 geschaffen werden. Trotz der im Vergleich zu herkömmlichen Gleitgeräten 1 größeren, maximalen Bauhöhe 50 wird zufolge der Vertiefung 11 also nicht unbedingt eine Volumensvergrößerung oder ein Anstieg seines Gewichts verursacht. Vielmehr können durch die Profilierung 4 der Oberseite 3 des Gleitgerätes 1 und durch die Integration der Formprofile 12, 13 mit schwächer, d.h. dünner dimensionierten Bauelementen, bessere statische Werte, insbesondere höhere Torsionssteifigkeiten, erzielt werden.

10

15

20

25

30

Damit das Sandwich- bzw. Verbundelement den hohen, quer zur Längsrichtung des Gleitgerätes 1 gerichteten Scherkräften standhalten kann, ist es möglich, die unteren Lagen des Gleitgerätes 1 mit dessen oberen Lagen über die Formprofile 12, 13 zu verkämmen. Dabei stehen die unteren Lagen, insbesondere der Untergurt 30, und die oberen Lagen, insbesondere der Obergurt 31, unter Einbeziehung der Formprofile 12, 13 in gegenseitiger formschlüssiger Verbindung. Diese formschlüssige Kopplung zwischen dem Obergurt 31 und dem Untergurt 30 unter Verwendung der Formprofile 12, 13 bewirkt, daß quer zur Längsrichtung des Gleitgerätes 1 wirkende Scherkräfte zwischen dem Untergurt 30 und dem Obergurt 31 gesichert aufgenommen werden, ohne daß bedeutende Verschiebebewegungen zwischen dem Obergurt 31 und dem Untergurt 30 auftreten können.

Hierfür können die Formprofile 12, 13 auch in einer eigenen, der unteren Randzone des Gleitgerätes 1 nächstliegenden, separaten Fixierlage 51 oder in einem entsprechend geformten Untergurt 30 gehalten werden. Die Fixierlage 51 oder der entsprechend geformte Untergurt 30 bildet dabei der Außenkontur des Formprofils 12, 13 angepaßte Aufnahmen 52, 53 für die Formprofile 12, 13 aus. Für den Fall rohrförmiger Formprofile 12, 13 sind die Aufnahmen 52, 53 der Fixierlage 51 bzw. des Untergurtes 30 wannen- bzw. pfannenförmig geformt und können zumindest den unteren Teilbereich der Formprofile 12, 13 aufnehmen. Der Obergurt 31 ist zufolge der wulstartigen Erhebungen 14, 15 bzw. zufolge der annähernd übereinstimmenden Profilierung 4 ebenso an den zugeordneten oberen Teilbereich von rohrförmigen Formprofilen 12, 13 angepaßt. Die Formprofile 12, 13 können daher auch als Scherkräfte übertragende Mittel zwischen dem Untergurt 30 und dem Obergurt 31 eingesetzt und bezeichnet werden, sodaß durchaus auch ein sehr elastischer Füllstoff 40 bzw. Schaumstoffkern 41 Verwendung finden kann.

Die Formprofile 12, 13 bilden nämlich in Verbindung mit dem annähernd angepaßten Obergurt 31 und dem annähernd angepaßten Untergurt 30 eine Art Vertikalführung zwischen Obergurt 31 und Untergurt 30 aus.

Gegebenenfalls ist es auch möglich, die Unterseite der pfannenartigen Ausnehmungen 52, 53 distanziert zum Untergurt 31 bzw. zu den zum Untergurt 31 zählenden Lagen des Gleitgerätes 1 anzuordnen, wie dies durch strichpunktierte Linien angedeutet wurde. Dadurch wirkt die Fixierlage 51 zudem als Abfederungselement für das Formprofil 12, 13 in vertikal zur Lauf- fläche 23 des Gleitgerätes 1 verlaufender Richtung. Die Fixierlage 51 kann dabei aus Federstahl oder aus einem sonstigen, entsprechende federelastische Eigenschaften aufweisenden Material gebildet sein.

Anstelle einer sich über die gesamte Länge des Gleitgerätes 1 erstreckenden Fixierlage 51 bzw. anstelle eines dementsprechend weitreichenden Abfederungselementes können derartige Abfederungselemente dem unteren Mantelflächenbereich der Formprofile 12, 13 auch nur vereinzelt zugeordnet werden, wodurch punktuell wirkende, federelastische Abstützungen für die Formprofile 12, 13 im Verbundelement geschaffen werden.

In Fig. 4 ist eine weitere Ausführungsform für den Aufbau eines erfindungsgemäßen Gleitgerätes 1 veranschaulicht, wobei für vorhergehend bereits beschriebene Teile gleiche Bezugs- und die vorstehenden Erläuterungen sinngemäß auf gleiche Teile

übertragen werden können.

Hierbei liegt zumindest ein Teilbereich des Außenmantels des wenigstens einen Formprofils 12; 13 unter Zwischenschaltung der elastischen Schicht 44, 45 an einer Innenfläche 54; 55 eines das Formprofil 12; 13 zumindest teilweise umgebenden weiteren Formprofils 56; 57 an.
5 Das erste bzw. innere Formprofil 12; 13 zumindest teilweise umgebende, äußere Formprofil 56; 57 kann dabei - wie mit strichlierten Linien angedeutet - im Querschnitt rinnen- bzw. halbkreisförmig oder aber auch dreieckförmig ausgebildet sein, wobei dessen Innenfläche 54; 55 bevorzugt dem oberen Außenflächenbereich des ersten Formprofils 12, 13 zugeordnet ist.
10 In diesem Fall überdeckt also das äußere bzw. zweite Formprofil 56, 57 das darunterliegende erste Formprofil 12, 13 und ist dazwischen eine elastische Schicht 44; 45 angeordnet.

Anstelle eines wannen- bzw. rinnenartigen Formprofils 56, 57 ist es - wie dies in Fig. 4 konkret gezeigt ist - auch möglich, ein Formprofil 56, 57 mit geschlossenem Mantel, beispielsweise ein rohrförmiges Formprofil 56, 57, zu verwenden. In dieses Formprofil 56, 57 mit in
15 sich geschlossener Mantelfläche ist dann unter Zwischenschaltung der elastischen Schicht 44, 45 das erste Formprofil 12, 13 aufgenommen bzw. eingesetzt. Durch diese sogenannte "Profil-in-Profil"-Anordnung mit der zwischen den starren Profilwänden angeordneten, elastischen Schicht 44, 45 wird ein mehrschichtiges Biege- bzw. Kernelement geschaffen, welches
20 hohen Scherkräften standhalten kann. Ein derartiges, doppelwandiges Element aus den Formprofilen 12, 56 bzw. 13, 57 weist günstige Dämpfungs- und Festigkeitseigenschaften auf. Vor allem beim Einsatz von rohrförmigen Formprofilen 12, 56 bzw. 13, 57 kann von einem doppelwandigen Rohrelement mit elastischer Zwischenschicht gesprochen werden.

25 Bei einem derartigen doppelwandigen Aufbau der Formprofile 12, 56 bzw. 13, 57 kann das äußere Formprofil 56, 57 in gewissen Grenzen verformt werden, ohne daß dabei das innenliegende Formprofil 12, 13 einer Verformung ausgesetzt wird. Erst mit zunehmendem Verformungsgrad wird auch das innenliegende Formprofil 12, 13 verformt und wird dabei mit zunehmender Krümmung der sich aufbauende Verformungswiderstand zunehmend größer.

30 Die Längsseitenwände 26, 27 können u.a. durch Seitenwangen Elemente 58, 59 gebildet werden, welche in ihrer Längsrichtung in der Höhe variieren, wodurch den unterschiedlichen Querschnittshöhen des Gleitgerätes 1 in den einzelnen Querschnittsbereichen Rechnung getragen werden kann. Diese Seitenwangen Elemente 58, 59 stützen sich, wie an sich bekannt,

- 19 -

In Fig. 5 ist eine alternative Ausführungsform zur Ausbildung gemäß Fig. 4 gezeigt. Hierbei weisen die außenliegenden Formprofile 56, 57 ovalen bzw. elliptischen Querschnitt auf. Diese im Querschnitt elliptischen Formprofile 56, 57 sind dabei flachliegend im Gleitgerät 1 integriert. Insbesondere ist bezugnehmend auf den ovalen bzw. elliptischen Querschnitt des äußeren Formprofils 56, 57 eine deren Spitzen verbindende Gerade im wesentlichen parallel zur Lauffläche 23 des Gleitgerätes 1 ausgerichtet. Die Querschnittsabmessungen des jeweils innenliegenden Formprofils 12, 13 sind gegenüber den Querschnittsabmessungen des umgrenzenden Formprofils 56, 57 wesentlich kleiner ausgeführt, sodaß das innere Formprofil 12, 13 im äußeren Formprofil 56, 57 vollständig aufgenommen und allumfassend in der elastischen Schicht 44, 45 eingebettet werden kann.

Anstelle einer elliptischen Querschnittsform ist es - wie in strichlierten Linien angedeutet - auch möglich, das äußere Formprofil 56 im Querschnitt halbkreisförmig bzw. portalförmig auszubilden, wobei der gekrümmte Teilbereich dem annähernd kongruent geformten Obergurt 31 und der weitgehend ebenflächige Basisteil dem weitgehend ebenflächigen Untergurt 32 zugewandt ist. Der Vorteil der elliptischen bzw. halbkreisartigen Querschnittsform der Formprofile 56, 57 oder aber auch entsprechend ausgebildeter innenliegender Formprofile 12, 13 liegt darin, daß diese über einen größeren Umfangsbereich der wellenförmigen Kontur des Obergurtes 31 bzw. der Oberseite 3 des Gleitgerätes 1 angepaßt werden können. Dadurch wird ein weitläufigerer Formschluß zwischen dem Obergurt 31 und den Formprofilen 56, 57 oder alternativ den Formprofilen 12, 13 erzielt und kann dadurch der Gleitgeräteaufbau höheren Scherkräften standhalten. Die obere oder aber die untere Scheitellinie des Formprofils 56, 57 kann direkt am Obergurt 31 bzw. am Untergurt 30 anliegen. Im anderen Scheitelbereich ist der elastisch nachgiebige Füllstoff 40 des Schaumstoffkerns 41 dem Formprofil 56, 57 und dem Obergurt 31 bzw. Untergurt 30 zwischengeschaltet.

Die Druckfestigkeit bzw. Formbeständigkeit der Formprofile 12, 13, 56, 57 ist dabei deutlich höher als die Druckfestigkeit der elastischen Schicht 44, 45. Unter Krafteinwirkung setzt daher die Verformung bzw. Nachgiebigkeit der elastischen Schicht 44, 45 deutlich früher ein als die der Formprofile 12, 13, 56, 57.

In Fig. 6 ist bezugnehmend auf die Ausgestaltung nach Fig. 5 eine alternative Ausführungsform veranschaulicht.

Dabei weisen die Formprofile 56, 57 ebenso elliptischen bzw. ovalen Querschnitt auf, jedoch

sind die Formprofile 56, 57 bezugnehmend auf deren Querschnittsform hochkant im Verbundkörper des Gleitgerätes 1 integriert. Insbesondere verläuft eine die Spitzenbereiche des ovalen Formprofiles 56, 57 verbindende Gerade im wesentlichen senkrecht zur Lauffläche 23 des Gleitgerätes 1. Die Querschnittshöhe, insbesondere eine Höhe 48 der Formprofile 56, 57 ist dabei derart gewählt, daß der Obergurt 31 und der Untergurt 30 auf den Spitzenbereichen des Formprofiles 56, 57 auf- bzw. anliegt. Das Formprofil 56, 57 stellt daher ein Distanzelement zwischen dem Obergurt 31 und dem Untergurt 30 dar. Eine Innenbreite 60 des hohlen Formprofils 56, 57 ist derart gewählt, daß das innere Formprofil 12, 13 mit den Innenflächen des äußeren Formprofiles 56, 57 nicht kontaktiert. Das innere Formprofil 12, 13 ist dabei gegenüber dem äußeren Formprofil 56, 57 in Vertikalrichtung zur Lauffläche 23 des Gleitgerätes 1 eingeschränkt beweglich, nachdem dieses in die elastische Schicht 44, 45 im Inneren des Formprofils 56, 57 eingelagert ist. Das innere Formprofil 12, 13 ist also im äußeren Formprofil 56, 57 quasi schwimmend eingebettet. Dadurch können gegenüber Eigenschwingungen des Gleitgerätes 1 Gegenschwingungen aufgebaut werden, wodurch dessen Eigenschwingungen gedämpft werden können.

Fig. 7 zeigt den Querschnitt einer anderen Ausführungsvariante des erfindungsgemäßen Gleitgerätes 1.

Hierbei ist wiederum ein aus mehreren Bauelementen zusammengesetzter Kernbauteil 39 vorgesehen. Insbesondere findet wiederum wenigstens ein mehrteiliges Formprofil 12, 56 bzw. 13, 57 Verwendung. Das innere Formprofil 12; 13 ist dabei mittels der elastischen Schicht 44; 45 im Innenraum des äußeren Formprofils 56; 57 gehalten und positioniert. Das innere Formprofil 12; 13 ist dabei weitgehend zentrisch zum äußeren Formprofil 56; 57 angeordnet und verlaufen die Längsachsen der ineinandergesetzten Formprofile 12, 56 bzw. 13, 57 weitgehend deckungsgleich zueinander. Bevorzugt weisen die Längsmittelachsen der Formprofile 12, 56 bzw. 13, 57 auch die gleiche Ausrichtung bzw. Orientierung auf.

Die elastische Schicht 44; 45 und das Formprofil 12; 13 beanspruchen hierbei jedoch nicht den gesamten Innenraum des äußeren Formprofiles 56; 57. Vielmehr verbleibt wenigstens ein Hohlraum 61, 62 zwischen dem Außenmantel des inneren Formprofils 12; 13 und der Innenfläche 54; 55 des äußeren Formprofiles 56; 57. Die elastische Schicht 44, 45 und das innenliegende Formprofil 12; 13 füllen also den Innenraum des äußeren Formprofiles 56; 57 nur teilweise aus.

Die elastische Schicht 44, 45 ist, im Querschnitt der Formprofile 12, 56 bzw. 13, 57 betrachtet, stegartig ausgebildet und haltet das innere Formprofil 12; 13 weitgehend zentrisch zum äußeren Formprofil 56; 57. Die im Querschnitt stegartige, elastische Schicht 44, 45 verläuft bevorzugt in einer parallel zur Lauffläche 23 ausgerichteten Ebene, sodaß wenigstens oberhalb und/oder unterhalb des Formprofils 12; 13 wenigstens ein Hohlraum 61; 62 verbleibt. Das äußere Formprofil 56; 57 wird also nicht vollständig mit der elastischen Schicht 44; 45 ausgefüllt.

Gegebenenfalls ist es auch möglich, daß sich die durch die dämpfende Schicht 44; 45 gebildeten Haltestege für das innere Formprofil 12; 13 bei Querschnittsbetrachtung des Gleitgerätes I strahlenförmig zwischen dem inneren Formprofil 12; 13 und dem äußeren Formprofil 56; 57 erstrecken und dabei eine Vielzahl von Hohlräumen 61, 62 ausbilden.

Die elastische Schicht 44, 45 bzw. die aus dieser gebildeten elastischen Haltestege für das innere Formprofil 12; 13 können dabei das innere Formprofil 12; 13 auch vollständig einbetten, sodaß ein direkter Kontakt zwischen den hochfesten und relativ harten Oberflächen der ineinandergefügten Formprofile 12, 56 bzw. 13, 57 ausgeschlossen werden kann.

Insbesondere das innenliegende Formprofil 12, 13 kann auch als Vollkörper ausgebildet sein, um trotz der vergleichsweise geringeren Querschnittsfläche hohe statische Biegekennwerte zu erzielen.

Das kombinierte, mehrschichtige Bauelement aus dem inneren Formprofil 12; 13, dem äußeren Formprofil 56; 57 und der dazwischenliegenden elastischen Schicht 44; 45 kann beispielsweise mittels einem Extrusionsverfahren hergestellt werden. Bei Anwendung eines sogenannten Co-Extrusionsverfahrens ist es auch möglich, in einem Arbeitsgang das gesamte, als Kernbauteil 39 zu verwendende Kombi-Element zu erzeugen. In diesem Fall ist das Formprofil 12, 56 bzw. 13, 57 aus einem extrudierfähigen Kunststoff und die elastische Schicht 44, 45 aus einem elastomeren Kunststoff gebildet, welcher nach dem Auskühlen bzw. Aushärten eine adhäsive Wirkung aufweist bzw. die ineinandergestellten Formprofile 12, 56 bzw. 13, 57 dauerhaft verbindet.

Für den Fall, daß die Formprofile 12, 13, 56, 57 aus einem metallischen Werkstoff, insbesondere aus Aluminium, Titan oder einer entsprechenden Metallegierung bestehen, wird die elastische Schicht 44, 45 nach dem Einsetzen des inneren Formprofils 12; 13 in das

äußere Formprofil 56, 57 injiziert bzw. eingebracht und dabei aufgeschäumt.

Die elastische Schicht 44, 45 kann daher durch einen Schaumkunststoff mit entsprechenden elastischen Eigenschaften oder aber auch durch einen gummi- bzw. kautschukähnlichen Werkstoff gebildet werden.

Das Biegesteifigkeitsverhältnis zwischen dem inneren Formprofil 12; 13 und dem zugeordneten äußeren Formprofil 56; 57 kann einerseits durch die Querschnittsflächen, die Querschnittsabmessungen, durch die Wandstärken und durch die verwendeten Werkstoffe beeinflußt werden. Ebenso haben die Längenabmessungen der Formprofile 12; 13; 56; 57 Einfluß darauf, welches der Formprofile 12; 13; 56; 57 bei einer Biegebeanspruchung des Gleitgerätes I zuerst verformt wird und welches der Formprofile 12; 13; 56; 57 dieser Verformungsbewegung zumindest in der Anfangsphase der Auslenkung entgegenwirkt.

Vor allem bei Einsatz eines aus einem inneren und einem äußeren Formprofil 12, 56 bzw. 13, 57 aufgebauten Doppelprofils 63 kann ein Teilbereich der Mantelfläche des äußeren Formprofils 56, 57 mit den Lagen des Untergurtes 30 und/oder mit den Lagen des Obergurtes 31 verbunden werden. Insbesondere werden hierfür wenigstens Teilbereiche der Kontaktstellen des Formprofils 56, 57 mit dem Unter- bzw. Obergurt 30; 31 verklebt.

Anstelle metallischer Formprofile 12, 13, 56, 57 ist es selbstverständlich auch möglich, Kunststoffprofile bzw. Formelemente aus verflochtenen Faserwerkstoffen oder jegliche Kombinationen davon in das Gleitgerät I zu integrieren.

In Fig. 8 ist ein erfindungsgemäß ausgebildetes Gleitgerät I in stark vereinfachter, unproportionaler Seitenansicht dargestellt, wobei der Verlauf und die Anordnung der in den Gleitgerätekörper integrierten Formprofilanordnung veranschaulicht wird. Fig. 9 zeigt den in das Gleitgerät I gemäß Fig. 8 integrierten Formprofilkörper in vergrößertem, unproportionalem Maßstab. Vorhergehende Erläuterungen sind sinngemäß auf gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen übertragbar.

Hieraus ist klar ersichtlich, daß sich wenigstens ein Formprofil 12; 13; 56; 57 bis in die Kontaktzonen 18, 19 des Gleitgerätes I mit einem ebenflächigen Untergrund 22 erstreckt. Die Kontaktzonen 18, 19 bzw. die jeweiligen streifen- oder linienförmigen Auflagestellen 20, 21

stirnseitigen Endbereichen des Gleitgerätes 1. Bezugnehmend auf die Seitenansicht des Gleitgerätes 1 ist dieses demnach zwischen den Kontaktzonen 18, 19 bzw. zwischen den Auflagestellen 20, 21 mit einer bestimmten Vorspannhöhe bogenförmig nach oben gewölbt.

- 5 Ausgehend vom Mittelbereich 7 des Gleitgerätes 1 erstreckt sich also wenigstens ein Formprofil 12; 13; 56; 57 bis kurz vor die Auflagestellen 20 und/oder 21 oder aber zumindest geringfügig über die Auflagestellen 20 und/oder 21 des Gleitgerätes 1 hinaus.

10 Auch bei dieser Ausführungsform ist wenigstens ein sogenanntes Doppelprofil 63, wie dieses vorstehend eingehend beschrieben wurde, in das Gleitgerät 1 integriert. Dieses Doppelprofil 63 aus dem ersten bzw. inneren Formprofil 12; 13 und dem zweiten bzw. außen umgrenzenden Formprofil 56; 57 ist dabei der gewünschten Wölbung bzw. Längskrümmung des Gleitgerätes 1 zumindest annähernd angeglichen bzw. entsprechend vorgeformt. D.h., das Doppelprofil 63 nimmt bereits vor der Integration in den Gleitkörper eine gewölbe- bzw. brückenartige Form bezugnehmend auf dessen Seitenansicht ein. Da bereits das Doppelprofil 63
15 bleibend vorgeformt ist bzw. bereits im Ausgangszustand eine gewisse Vorspannhöhe aufweist, kann über das Doppelprofil 63 oder bei Einsatz lediglich eines demgemäß vorgeformten Formprofils 12; 13; 56; 57 gezielt auf die Federungseigenschaften bzw. auf die Dynamik des Gleitgerätes 1 Einfluß genommen werden.

20 Das Federverhalten bzw. die Elastizität des Gleitgerätes 1 wird u.a. dadurch begünstigt, daß sich das Doppelprofil 63, oder alternativ das einzeln verwendete Formprofil 12; 13; 56; 57 in Art eines vorgespannten Bogens durchlängig zwischen den beiden Kontaktzonen 18, 19 erstreckt. Diese Formprofile 12; 13; 56; 57 sind dadurch hinsichtlich dem Fahr- bzw. Gleitverhalten des Gleitgerätes 1 von wesentlicher Bedeutung.
25

Bei der gezeigten Ausführung ist das äußere Formprofil 56; 57 länger ausgebildet als das innenliegende, in der elastischen Schicht 44; 45 eingebettete Formprofil 12; 13. Das innenliegende Formprofil 12; 13 ist dabei derart positioniert, daß es vollständig im äußeren Formprofil 56; 57 aufgenommen ist. D.h., beide stirnseitigen Enden des äußeren Formprofils 56; 57
30 ragen über die beiden stirnseitigen Enden des innenliegenden Formprofils 12; 13 hinweg und sind in diesen Endbereichen abgeflacht oder gänzlich plattgedrückt bzw. an die Dicke des Gleitgerätes 1 angepaßt. Bevorzugt werden die Endbereiche des Formprofils 56; 57 soweit abgeflacht, daß sich die Enden des Formprofils 56, 57 verschließen und ein weitgehend eben-
35 flächiges Ende ausbilden.

Gegebenenfalls kann das innenliegende Formprofil 12; 13 in Längsrichtung zum außenliegenden Formprofil 56; 57 versetzt angeordnet sein, sodaß wenigstens ein Endbereich des innenliegenden Formprofils 12; 13 über eines der Enden des äußeren Formprofils 56; 57 vorragt.

5

Der Innenraum des innenliegenden Formprofils 12; 13 bzw. Hohlprofils 42; 43 kann dabei - wie dies schematisch veranschaulicht ist - im Doppelprofil 63 einen Hohlraum ausbilden. Selbstverständlich ist es aber auch möglich, bei der Herstellung, insbesondere bei einem Einspritz- bzw. Einschäumvorgang, die elastische Schicht 44; 45 in den Innenraum des innenliegenden Formprofils 12; 13 eindringen zu lassen.

10

Wie insbesondere aus der Zusammenschau von Fig. 8 und Fig. 9 ersichtlich ist, ist das innere Formprofil 12; 13 allumfassend, d.h. auch an den Stirnenden von der elastischen Schicht 44; 45 begrenzt. Die vollständige Einbettung des inneren Formprofils 12; 13 in die elastische Schicht 44; 45 verbessert die Dämpfungscharakteristik des gesamten Doppelprofils 63 erheblich. Dadurch wird nämlich insbesondere bei Verformungen des Doppelprofils 63 nach unten, also bei Durchbiegungen des Doppelprofils 63 gewährleistet, daß ein Längsausgleich zwischen dem innenliegenden Formprofil 12; 13 und dem äußeren Formprofil 56; 57 stattfinden kann. Diese Längsausgleichsbewegung wird durch die stirnseitige Anordnung der elastischen Schicht 44; 45 nicht behindert und baut diese elastische Schicht 44; 45 in den Stirnendbereichen des inneren Formprofils 12, 13 gleichzeitig eine mit zunehmender Auslenkung der Verformungsbewegung verstärkt entgegenwirkende Gegen- bzw. Dämpfungskraft auf.

15

20

Durch das gegenständliche Doppelrohrprofil 63 mit dem mehrschichtigen, insbesondere drei- bzw. sechsschichtigen Aufbau wird also erstmals ein Kernelement bzw. Kernbauteil 39 geschaffen, das günstige Elastizitäts- und Festigkeitseigenschaften aufweist, welche sich wiederum positiv auf das Gesamtverhalten bzw. auf die Fahreigenschaften des Gleitgerätes 1 auswirken.

25

30

Aufgrund der Integration des beschriebenen Kernbauteils 39 bzw. Doppelrohrprofils 63 werden die Elastizitäts- bzw. Dämpfungseigenschaften des Gleitgerätes 1 nunmehr auch maßgeblich von dessen Kernzone bestimmt und erzielt dadurch das erfindungsgemäße Gleitgerät 1 gegenüber herkömmlich aufgebauten Gleitkörpern zur Ausübung diverser Wintersportarten deutlich bessere Eigenschaften. Der als Biegeträger fungierende Kernbauteil 39 mit dem vor-

- 25 -

Gleitgerätes 1 überraschend günstige Effekte und die positiven Auswirkungen in ihrer gesamten Tragweite waren nicht vorhersehbar.

5 In den Fig. 10 bis 12 ist eine andere Ausführungsform eines erfindungsgemäß ausgebildeten Gleitgerätes 1 veranschaulicht, wobei für vorhergehend bereits beschriebene Teile gleiche Bezugszeichen verwendet werden und vorstehende Erläuterungen sinngemäß auf gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen übertragen werden können.

10 Hierbei ist im Gegensatz zur zuvor beschriebenen Ausführung das innere Formprofil 12; 13 länger als das dieses umgebende, äußere Formprofil 56; 57. Die Formprofile 12, 56 bzw. 13, 57 bilden dabei wiederum eine Art Doppelprofil 63 mit einer elastischen Schicht 44; 45 zwischen den einander zugewandten Grenzflächen. Bevorzugt stehen die beiden Stirnenden des inneren Formprofils 12; 13 über die Stirnenden des äußeren, umgebenden Formprofils 56; 57 vor. Alternativ ist es auch möglich, lediglich ein Stirnende des innenliegenden Formprofils 15 12; 13 gegenüber dem äußeren Formprofil 56; 57 vorstehen zu lassen. Bevorzugt ist das äußere Formprofil 56; 57 unter Zwischenschaltung der elastischen Schicht 44; 45 auf das innenliegende, zentrische Formprofil 12; 13 quasi aufgeschoben, wobei das innere Formprofil 12; 13 beidseits des äußeren Formprofils 56; 57 absteht. Sowohl das äußere Formprofil 56; 57 als auch das innere Formprofil 12; 13 sind bevorzugt einstückig bzw. durchlängig und nahtlos, 20 insbesondere ohne querverlaufender Nähte, ausgebildet. Damit das äußere Formprofil 56; 57 das innere Formprofil 12; 13 aufnehmen kann bzw. damit das innere Formprofil 12; 13 das äußere Formprofil 56; 57 in Längsrichtung vollständig durchsetzen kann, ist die Querschnittsfläche des Hohlraumes des äußeren Formprofils 56; 57 größer als die Querschnittsfläche des einzuführenden, innenliegenden Formprofils 12; 13. Insbesondere sind die Querschnittshöhe und/oder die Querschnittsbreite des Hohlraumes des äußeren Formprofils 56; 57 deutlich größer 25 als die größte dementsprechende Querschnittsabmessung des aufzunehmenden, innenliegenden Formprofils 12; 13. Dadurch wird sichergestellt, daß eine ausreichende Schichtdicke für die dazwischen anzuordnende, elastische Schicht 44; 45 aufgebaut werden kann.

30 Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist das Formprofil 12; 13 aus Vollmaterial gebildet und stellt daher eine Art Stange bzw. Tragelement dar. Die Dicke des Formprofils 12; 13 ist deutlich kleiner gewählt als die Außenabmessung des äußeren Formprofils 56; 57 bzw. des dementsprechenden Hohlprofils.

35 Das innere Formprofil 12; 13 erstreckt sich bis in die Kontaktzonen 18, 19 des unbelasteten

Gleitgerätes 1 mit einem ebenen Untergrund 22.

Wie insbesondere aus den Fig. 10 und 11 ersichtlich ist, weist das innere Formprofil 12; 13 eine stärkere Längskrümmung auf als das äußere Formprofil 56; 57. Dadurch wird erreicht, daß das innere Formprofil 12; 13 außermittig zu wenigstens einem Stirnende des äußeren Formprofils 56; 57 austreten kann. D.h. eine Längsmittelachse 64 des inneren Formprofils 12; 13 ist an der Austrittsstelle gegenüber dem äußeren Formprofil 56; 57 in einer vertikal gemessenen Distanz 65 zu einer Längsmittelachse 66 des äußeren Formprofils 56; 57 angeordnet.

Bezugnehmend auf die Seitenansicht des Gleitgerätes 1 bzw. des Doppelprofils 63 ermöglicht die stärkere Längskrümmung des innenliegenden Formprofils 12; 13 gegenüber der Längskrümmung des äußeren Formprofils 56; 57, daß in einem Austrittsbereich 67 des Formprofils 12; 13 aus dem Formprofil 56; 57 eine Schichtdicke 68 der elastischen Schicht 44; 45 oberhalb des Formprofils 12; 13 größer ist als eine Schichtdicke 69 der elastischen Schicht 44 an der Unterseite des Formprofils 12; 13.

Gleichfalls kann dadurch erreicht werden, daß in einem Mittelbereich 70 des äußeren Formprofils 56; 57 die obere Schichtdicke 68 der elastischen Schicht 44; 45 zwischen der Oberseite des Formprofils 12; 13 und der zugewandten Innenfläche des Formprofils 56; 57 kleiner ist als die untere Schichtdicke 69 der elastischen Schicht 44; 45 zwischen der Unterseite des Formprofils 12; 13 und der zugewandten Innenfläche 54; 55 des äußeren Formprofils 56; 57. Dadurch wird ein Biegekörper bzw. Doppelprofil 63 erzielt, welches relativ große Verstellwege ermöglicht. Diese Relativverstellwege werden durch die vorliegenden Komprimierungs- und Dehnungswege der elastischen Schicht 44; 45 bestimmt. Insbesondere kann durch die Formgebung und Anordnung des Doppelprofils 63 trotz der durch die Bauhöhe des Gleitgerätes 1 stark eingeschränkten Platzverhältnisse ein verhältnismäßig weiter Dämpfungsweg geschaffen werden. Vor allem kann durch die beschriebenen Krümmungsunterschiede in wenigstens einer Verformungsrichtung ein vergleichsweise großdimensionierter Dämpfungsweg zwischen dem inneren Formprofil 12; 13 und dem außenliegenden Formprofil 56; 57 geschaffen werden.

Das Doppelprofil 63 ist bevorzugt ebenso in einem Schaumstoffkern 41 des Gleitgerätes 1 eingebettet. Dabei kann der Schaumstoffkern 41 bzw. dessen Füllstoff 40 aber auch vergleichsweise kompaktere bzw. härtere Eigenschaften aufweisen.

Auch bei dieser Ausführungsform kann das äußere Formprofil 56; 57 und/oder das innere Formprofil 12; 13 an die Platzverhältnisse im Schikörper angepaßt bzw. angeglichen sein.

5 Insbesondere bei entsprechend starker Längskrümmung des inneren Formprofils 12; 13 kreuzt dessen Längsmittelachse 64 zweimal die Längsmittelachse 66 des äußeren Formprofils 56; 57.

10 In den Fig. 13 bis 16 sind Draufsichten verschiedener Ausführungsmöglichkeiten des erfindungsgemäßen Gleitgerätes 1 gezeigt, wobei die strichlierten Linien die Formgebung bzw. den Verlauf integrierter Formprofile 12; 13; 56; 57 bzw. dementsprechender Doppelprofile 63 veranschaulichen.

15 Gemäß den Fig. 13 bis 15 sind jeweils zwei nebeneinander angeordnete Formprofile 12; 13; 56; 57 bzw. Doppelprofile 63 im Gleitkörper integriert. Nach Fig. 13 verlaufen diese bei Draufsicht auf das Gleitgerät 1 ebenso bogenförmig gekrümmt. Ein Abstand zwischen den benachbarten Formprofilen 12; 13; 56; 57 im Bindungsmontagebereich 8 ist dabei kleiner als der Abstand zwischen den Formprofilen 12; 13; 56; 57 in den Endbereichen 5, 6 des Gleitgerätes 1. D.h., im Bindungsmontagebereich 8 haben die längsgekrümmten Formprofile 12; 13; 56; 57 den kleinsten Relativabstand zueinander.

20 Gemäß Fig. 14 können die Formprofile 12; 13; 56; 57 bei Draufsicht auf das Gleitgerät 1 aber auch V-förmig ausgerichtet sein und dabei weitgehendst geradlinig ausgeführt oder aber auch mit einer Längskrümmung versehen sein. Der gedachte oder tatsächliche Schnittpunkt der V-förmig zueinander ausgerichteten Formprofile 12; 13; 56; 57 ist dabei entweder dem schaufel-
25 seitigen Endbereich 6 oder dem gegenüberliegenden Endbereich 5 des Gleitgerätes 1 zugeordnet.

30 Gemäß Fig. 15 können die Formprofile 12; 13; 56; 57 aber auch einander überkreuzend im Gleitgerät 1 integriert sein. Ein Überkreuzungspunkt 71 der Formprofile 12; 13; 56; 57 liegt dabei bevorzugt in etwa im Mittelbereich 7 bzw. im Bindungsmontagebereich 8 des Gleitgerätes 1. Zur besseren Anpassung an die Taillierung bzw. Seitenform des Gleitgerätes 1 können die Formprofile 12; 13; 56; 57 entsprechend angepaßt bzw. bleibend verformt sein.

Gemäß Fig. 16 sind mehrere Formprofile 12; 13; 56; 57 bzw. mehrere Doppelprofile 63 ne-

- 28 -

filstrang weitgehend geradlinig verläuft und die beiden benachbarten, äußeren Profilstränge in etwa wie die Taillierung verlaufen bzw. annähernd gleich der nächstliegenden Seitenkante 72, 73 des Gleitgerätes 1 geformt sind.

5 Der Ordnung halber sei abschließend darauf hingewiesen, daß zum besseren Verständnis des Aufbaus des Gleitgerätes 1 dieses bzw. deren Bestandteile teilweise unmaßstäblich und/oder vergrößert und/oder verkleinert dargestellt wurden.

10 Die den eigenständigen erfinderischen Lösungen zugrundeliegende Aufgabe kann der Beschreibung entnommen werden.

Vor allem können die einzelnen in den Fig. 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10, 11, 12; 13, 14, 15, 16 gezeigten Ausführungen den Gegenstand von eigenständigen, erfindungsgemäßen Lösungen bilden. Die diesbezüglichen, erfindungsgemäßen Aufgaben und Lösungen sind den Detailbe-

15 schreibungen dieser Figuren zu entnehmen.

20

25

30

Bezugszeichenaufstellung

5	1	Gleitgerät	41	Schaumstoffkern
	2	Schi	42	Hohlprofil
	3	Oberseite	43	Hohlprofil
	4	Profilierung	44	Schicht
	5	Endbereich	45	Schicht
10	6	Endbereich	46	Ummantelung
	7	Mittelbereich	47	Ummantelung
	8	Bindungsmontagebereich	48	Höhe
	9	Strang	49	Durchmesser
	10	Strang	50	Bauhöhe
15	11	Vertiefung	51	Fixierlage
	12	Formprofil	52	Aufnahme
	13	Formprofil	53	Aufnahme
	14	Erhebung	54	Innenfläche
	15	Erhebung	55	Innenfläche
20	16	Sichtfenster	56	Formprofil
	17	Aussparung	57	Formprofil
	18	Kontaktzone	58	Seitenwangelement
	19	Kontaktzone	59	Seitenwangelement
	20	Auflagestelle	60	Innenbreite
25	21	Auflagestelle	61	Hohlraum
	22	Untergrund	62	Hohlraum
	23	Lauffläche	63	Doppelprofil
	24	Deckschicht	64	Längsmittelachse
	25	Laufflächenbelag	65	Distanz
30	26	Längsseitenwand	66	Längsmittelachse
	27	Längsseitenwand	67	Austrittsbereich
	28	Stahlkante	68	Schichtdicke
	29	Stahlkante	69	Schichtdicke
	30	Untergurt	70	Mittelbereich
35	31	Obergurt	71	Überkreuzungspunkt
	32	Füll- bzw. Kleberschicht	72	Seitenkante
	33	Verankerungsfortsatz	73	Seitenkante
	34	Verankerungsfortsatz		
	35	Längskante		
40	36	Längskante		
	37	Längskante		
	38	Distanz		
	39	Kernbauteil		
	40	Füllstoff		
45				
50				

Patentansprüche

1. Brettartiges Gleitgerät (1), insbesondere Schi (2) oder Snowboard, aus mehreren zwischen einem Laufflächenbelag (25) und einer Deckschicht (24) angeordneten Lagen, umfassend einen der Deckschicht (24) nächstliegenden Obergurt (31) und/oder einen dem Laufflächenbelag (25) nächstliegenden Untergurt (32) aus hochfestem Material, wobei diese Lagen mit einem zwischen den Lagen angeordneten Kern zumindest ein Verbundelement bilden und mit wenigstens einem dem Kern zugeordneten oder den Kern bildenden Formprofil (12, 13), dadurch gekennzeichnet, daß zumindest ein Teilbereich der Mantelfläche des Formprofils (12, 13; 56, 57) in einer Schicht (44, 45) aus elastischem Kunststoff, vorzugsweise in einer bei Krafteinwirkung über das Formprofil (12, 13; 56, 57) nachgiebigen und elastisch rückstellenden Schicht (44, 45) aus Schaumkunststoff, eingebettet bzw. eingelagert ist.
2. Brettartiges Gleitgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das wenigstens eine Formprofil (12, 13; 56, 57) in einer Schicht (44, 45) aus elastomerem Schaumkunststoff mit einem Raumgewicht von 200 kg/m³ bis 400 kg/m³, vorzugsweise 300 kg/m³, allseitig elastisch gelagert bzw. in dieser allumfassend gehaltert ist.
3. Brettartiges Gleitgerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Schaumkunststoff durch einen expandierten, elastomeren Polyurethanschaum gebildet ist.
4. Brettartiges Gleitgerät nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest ein Teilbereich eines Außenmantels des Formprofils (12, 13; 56, 57) unter Zwischenschaltung der elastischen Schicht (44, 45) nahe dem Unter- und/oder Obergurt (30; 31) verläuft.
5. Brettartiges Gleitgerät nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sich zumindest ein Teilbereich der Mantelfläche des Formprofils (12, 13) unter Zwischenschaltung der elastischen Schicht (44, 45) an einer Innenfläche (54, 55) eines dieses Formprofil (12, 13) zumindest teilweise umgebenden, äußeren Formprofils (56, 57) abstützt.
6. Brettartiges Gleitgerät nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Verbund aus dem elastischen Kunststoff und dem wenigstens einen Formprofil (12, 13; 56, 57) einen verfestigten, mehrschichtigen Kernbauteil

(39) bildet.

7. Brettartiges Gleitgerät nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Querschnittsformen und/oder die Querschnittsabmessungen des integrierten Formprofils (12, 13; 56, 57) wenigstens annähernd an eine Querschnittsform bzw. an eine Oberflächenprofilierung des Gleitgerätes (1) angepaßt sind bzw. für die Oberflächenprofilierung des Gleitgerätes (1) mitbestimmend sind.

8. Brettartiges Gleitgerät nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Formprofil (12, 13; 56, 57) durch ein Hohlprofil (42, 43) mit geschlossener Mantelfläche gebildet ist.

9. Brettartiges Gleitgerät nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens das innere Formprofil (12, 13) durch ein rohrförmiges Hohlprofil (42, 43) gebildet ist.

10. Brettartiges Gleitgerät nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das äußere Formprofil (56, 57) im Querschnitt U-, V- oder wannenförmig ausgebildet ist und zumindest einen oberen Mantelflächenbereich des unterhalb angeordneten Formprofils (12, 13) umhüllt.

11. Brettartiges Gleitgerät nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das innere Formprofil (12, 13) unter Zwischenschaltung der elastischen Schicht (44, 45) im äußeren, rohrförmigen Formprofil (56, 57) aufgenommen ist.

12. Brettartiges Gleitgerät nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die elastische Schicht (44, 45) aus einem den Schaumstoffkern (41) des Gleitgerätes (1) bildenden, schäumbaren Kunststoff gebildet ist.

13. Brettartiges Gleitgerät nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die elastische Schicht (44, 45) durch eine Ummantelung des Formprofils (12, 13; 56, 57) aus einem elastomeren Werkstoff, beispielsweise aus Silikon- und/oder Kautschukwerkstoffen, gebildet ist.

che, dadurch gekennzeichnet, daß das Formprofil (12, 13) direkt an einer Unterseite des Obergurtes (31) aus hochfestem Material anliegt und im dazu gegenüberliegenden Bereich über die elastische Schicht (44, 45) vom hochfesten Untergurt (30) bzw. den unteren Lagen des Gleitgerätes (1) distanziert ist.

5

15. Brettartiges Gleitgerät nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Höhe (48) der Formprofile (12, 13; 56, 57) ausgehend von einem einen Bindungsmontagebereich (8) bildenden Mittelbereich (7) des Gleitgerätes (1) zu dessen Enden hin abnimmt.

10

16. Brettartiges Gleitgerät nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das äußere Formprofil (56, 57) im Querschnitt elliptisch ausgebildet ist.

15

17. Brettartiges Gleitgerät nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sich das innere oder das äußere Formprofil (12, 13; 56, 57) durchgängig bis in Bereiche von zueinander distanzierten Kontaktzonen (18, 19) eines unbelasteten Gleitgerätes (1) mit einem Untergrund (22) erstreckt und das andere der beiden Formprofile (12, 13; 56, 57) vergleichsweise kürzer ausgebildet ist.

20

18. Brettartiges Gleitgerät nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sich das innere Formprofil (12, 13) über die beiden Enden des äußeren Formprofils (56, 57) hinaus bis in den Bereich der Kontaktzonen (18, 19) der Unterseite eines unbelasteten Gleitgerätes (1) mit einem ebenflächigen Untergrund (22) erstreckt und unter Zwischenschaltung der elastischen Schicht (44, 45) vollständig vom äußeren Formprofil (56, 57) entkoppelt ist.

25

19. Brettartiges Gleitgerät nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß das äußere, rohrförmige Formprofil (56, 57) an dessen Enden abgeflacht ist und im Inneren das vergleichsweise kürzere Formelement (12, 13) von der elastischen Schicht (44, 45) allseitig umschlossen bzw. in diese eingebettet ist.

30

20. Brettartiges Gleitgerät nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die elastomere Schicht (44, 45) zur Distanzierung des inneren Formprofils (12, 13; 56, 57) und zur Bildung von wenigstens einem Hohl

35

raum (61, 62) zwischen dem inneren und dem äußeren Formprofil (12, 13; 56, 57) als elastischer Distanzsteg ausgebildet ist.

21. Brettartiges Gleitgerät nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der wenigstens eine Distanzsteg derart ausgerichtet ist, daß oberhalb und/oder unterhalb des inneren Formprofils (12, 13) ein vom äußeren Formelement (56, 57) umgrenzter Hohlraum (61, 62) gebildet ist.

22. Brettartiges Gleitgerät nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß die elastischen Distanzstege zwischen dem inneren und äußeren Formprofil (12, 13; 56, 57) vertikal ausgerichtet und derart dimensioniert sind, daß in wenigstens einem der beiden Seitenbereiche zwischen innerem und äußerem Formprofil (12, 13; 56, 57) ein Hohlraum (61, 62) ausgebildet ist.

23. Brettartiges Gleitgerät nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Querschnittsbreite eines Formprofils (12, 13; 56, 57) in etwa 10 % bis 40 % der jeweiligen Breite des Gleitgerätes (1) beträgt.

24. Brettartiges Gleitgerät nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine in Querrichtung zum Gleitgerät (1) gemessene Erstreckung der elastomeren Schicht (44, 45) 10 % bis etwa 40 % der jeweiligen Querschnittsbreite des Gleitgerätes (1) beträgt.

25

30

Fig.2

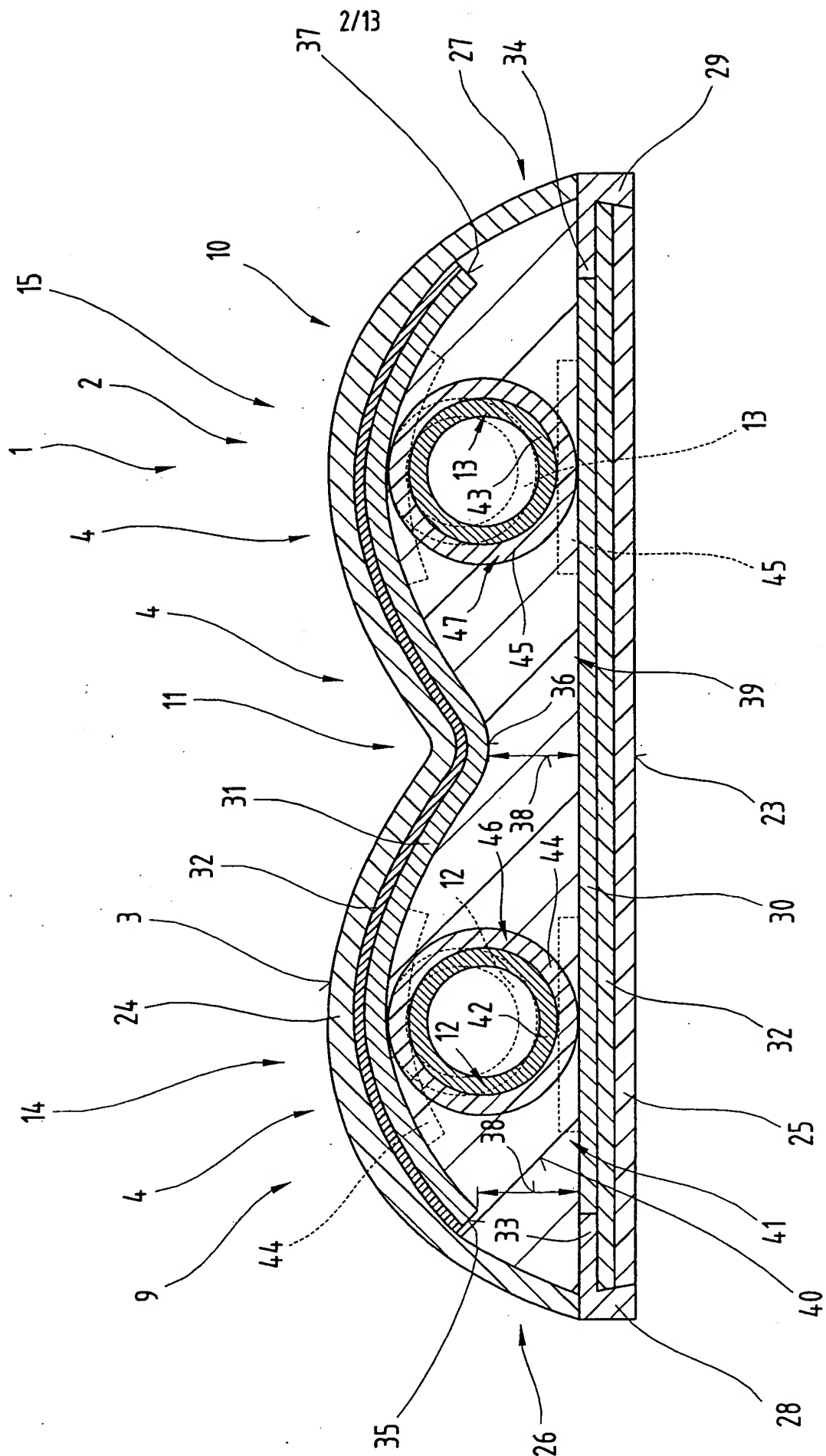
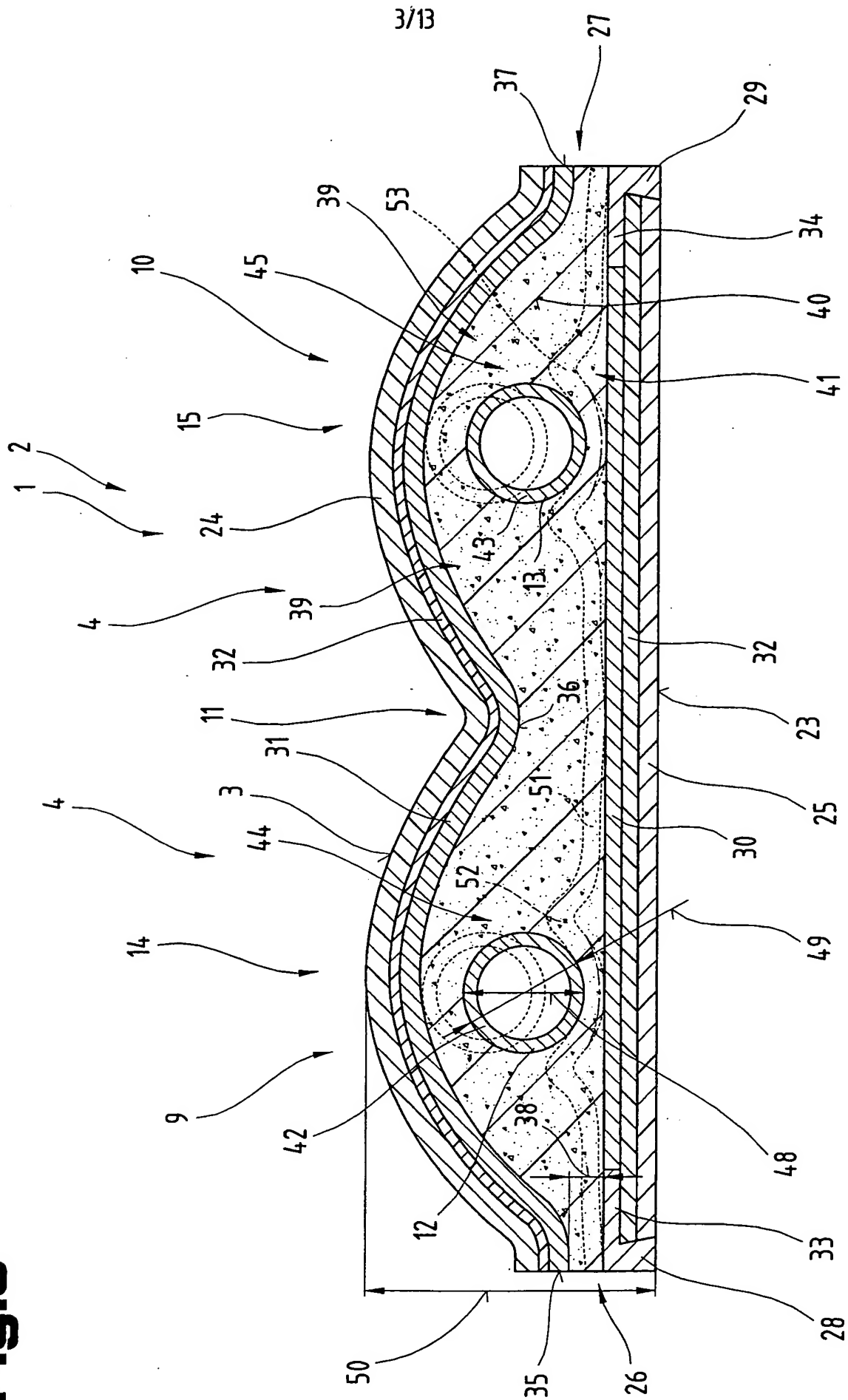


Fig. 3



4/13

Fig.4

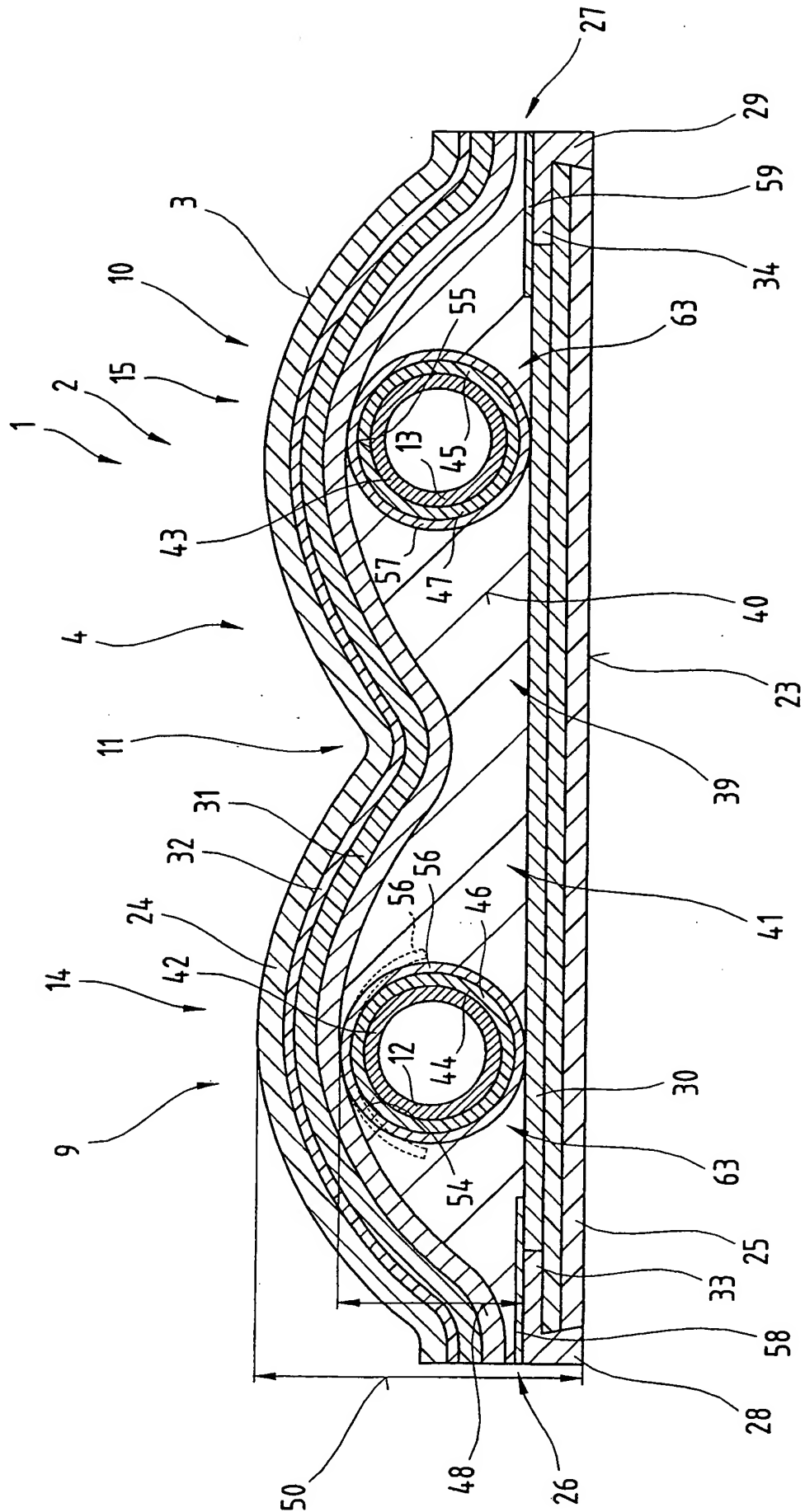
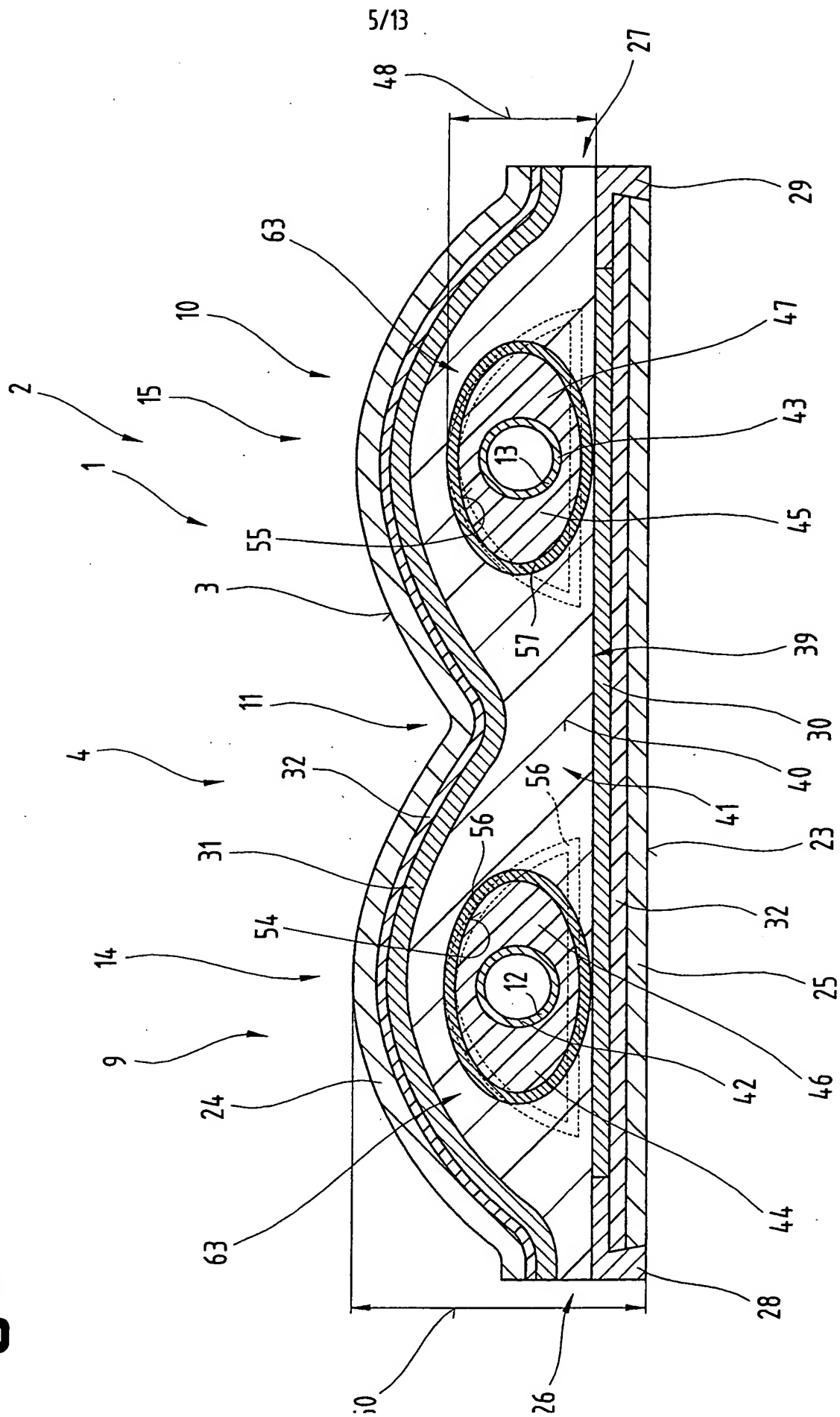
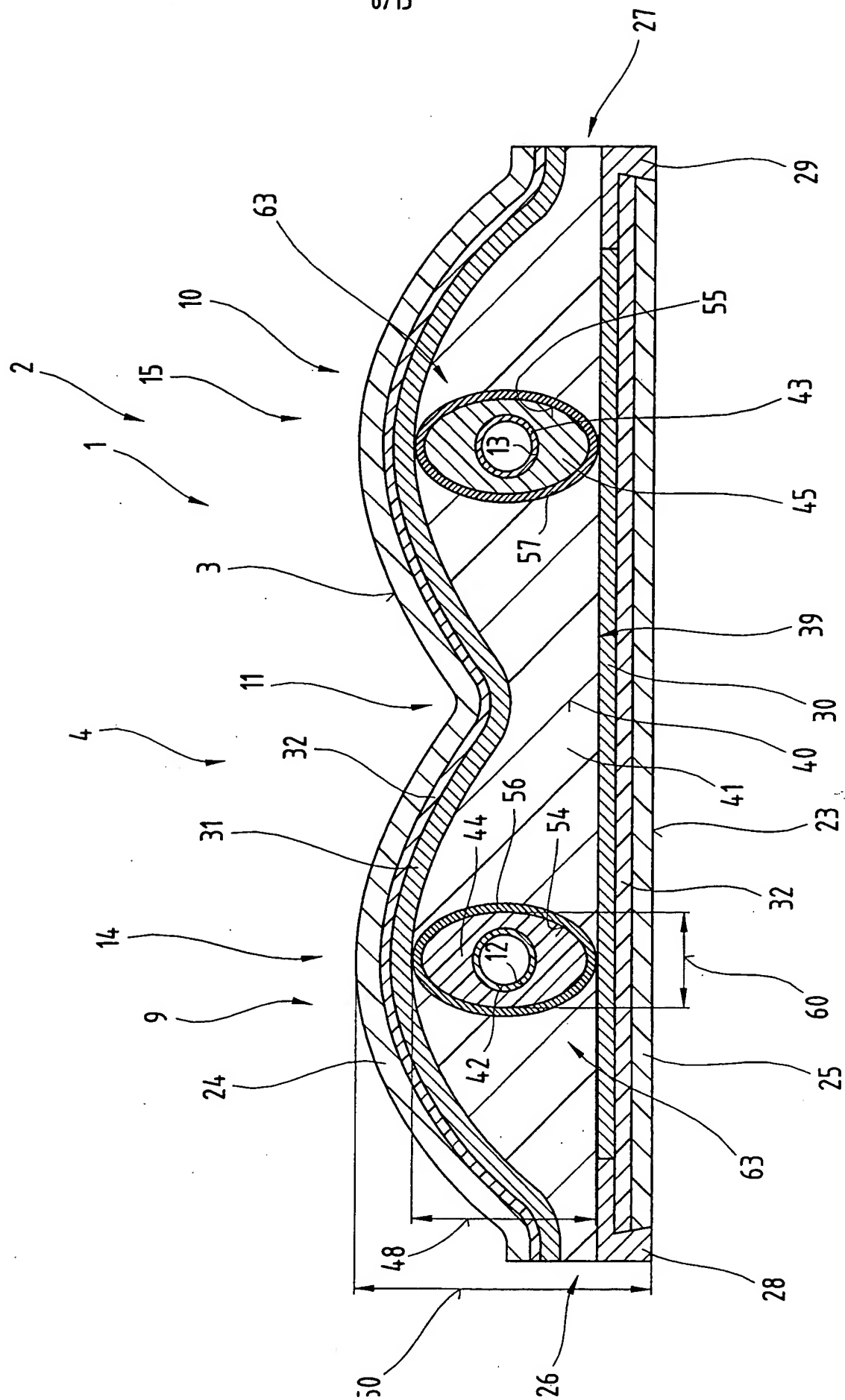


Fig. 5



6/13

Fig. 6



7/13

Fig.7

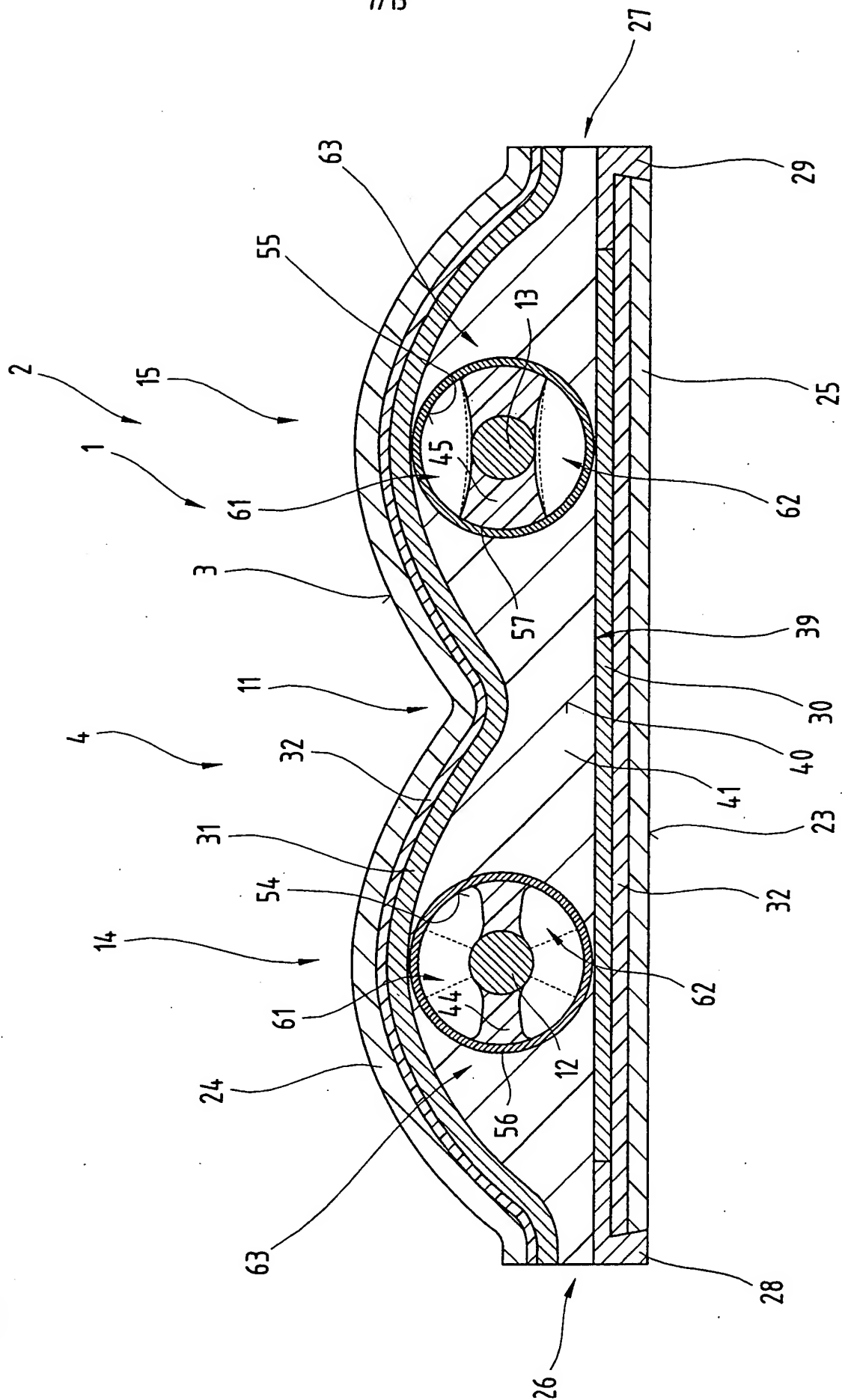


Fig.8

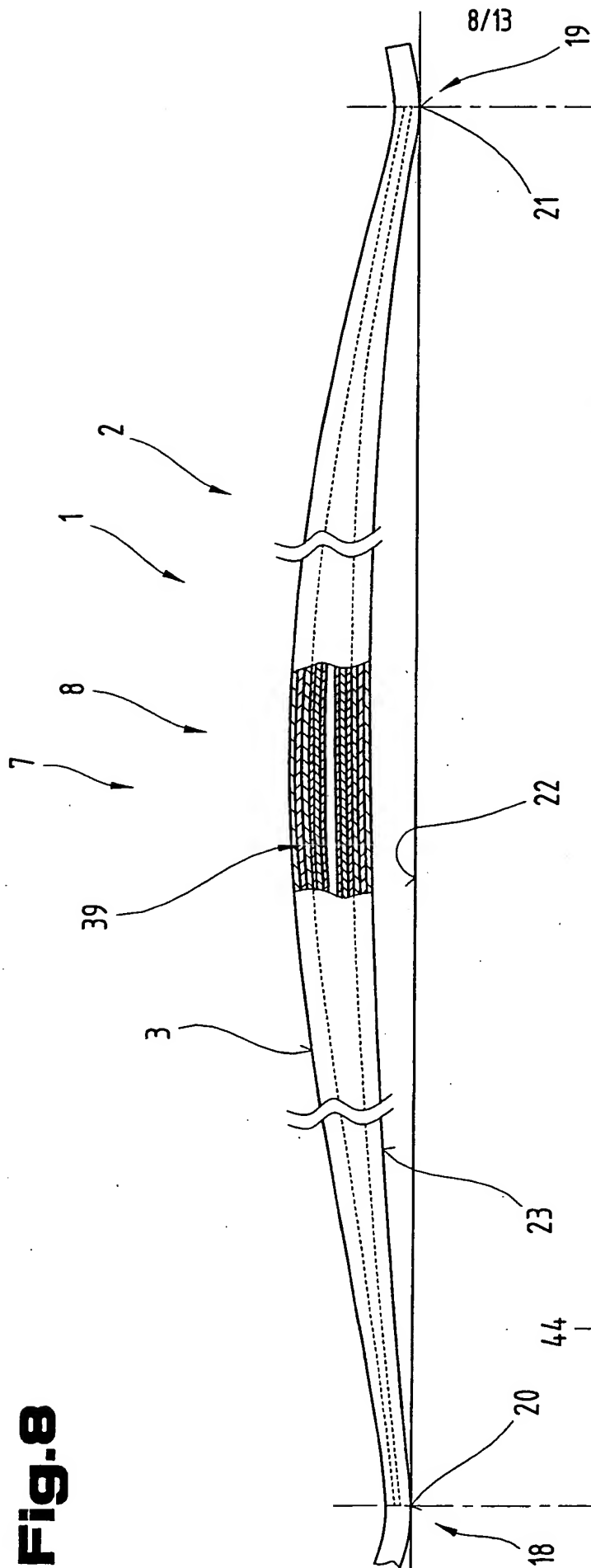


Fig.9

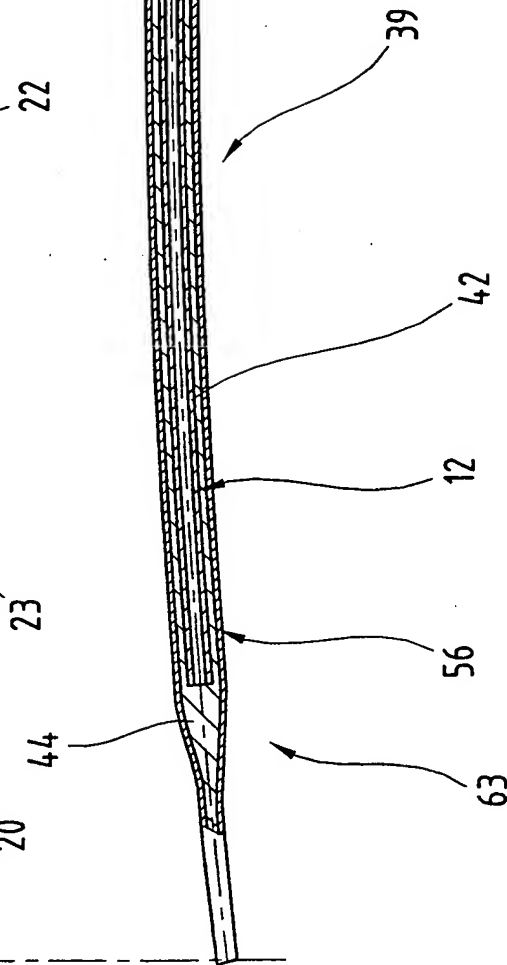


Fig. 11

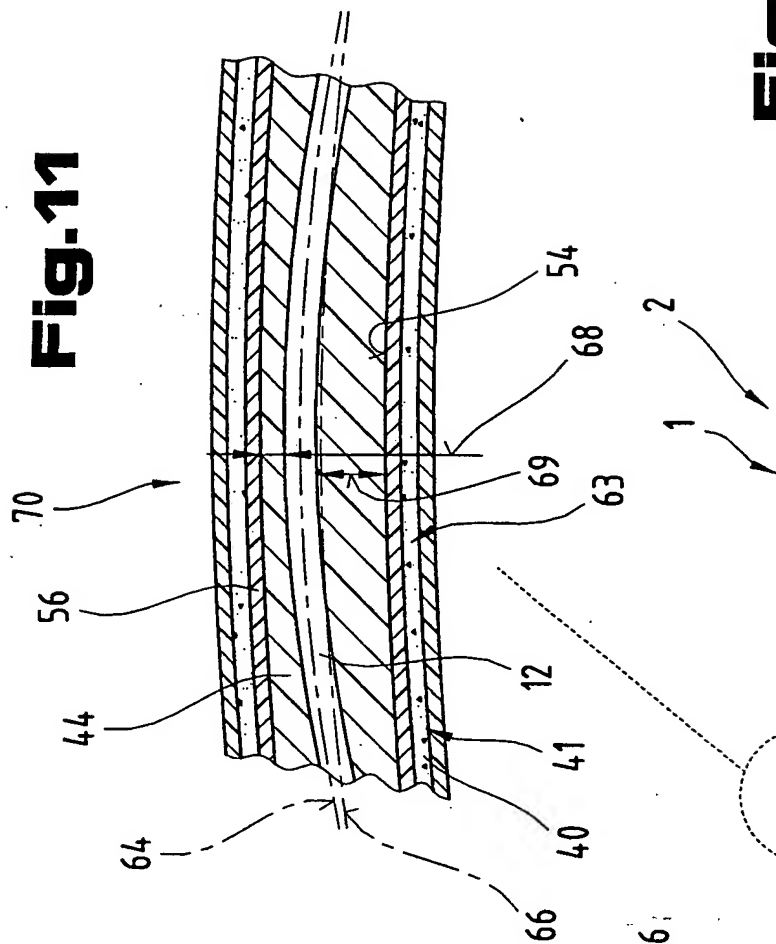


Fig. 10

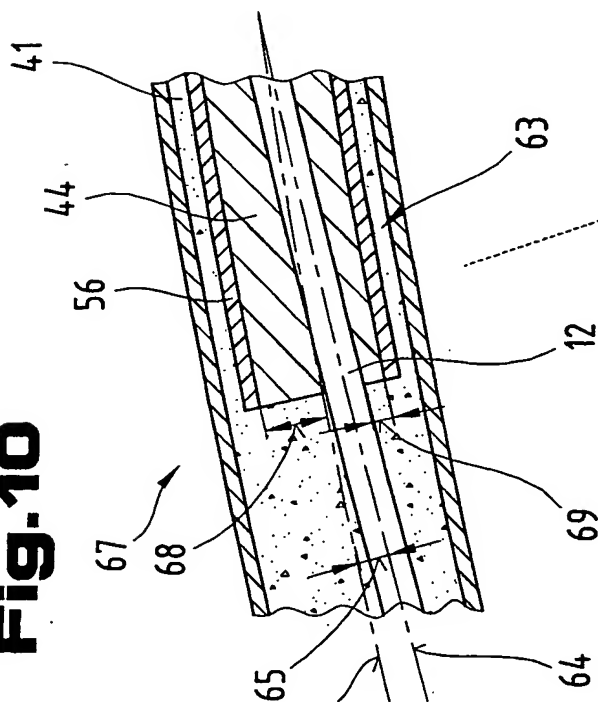
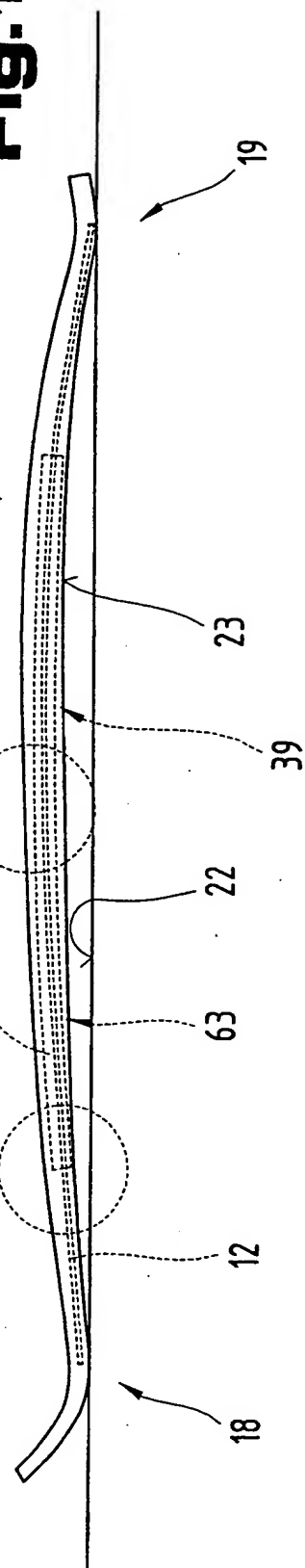
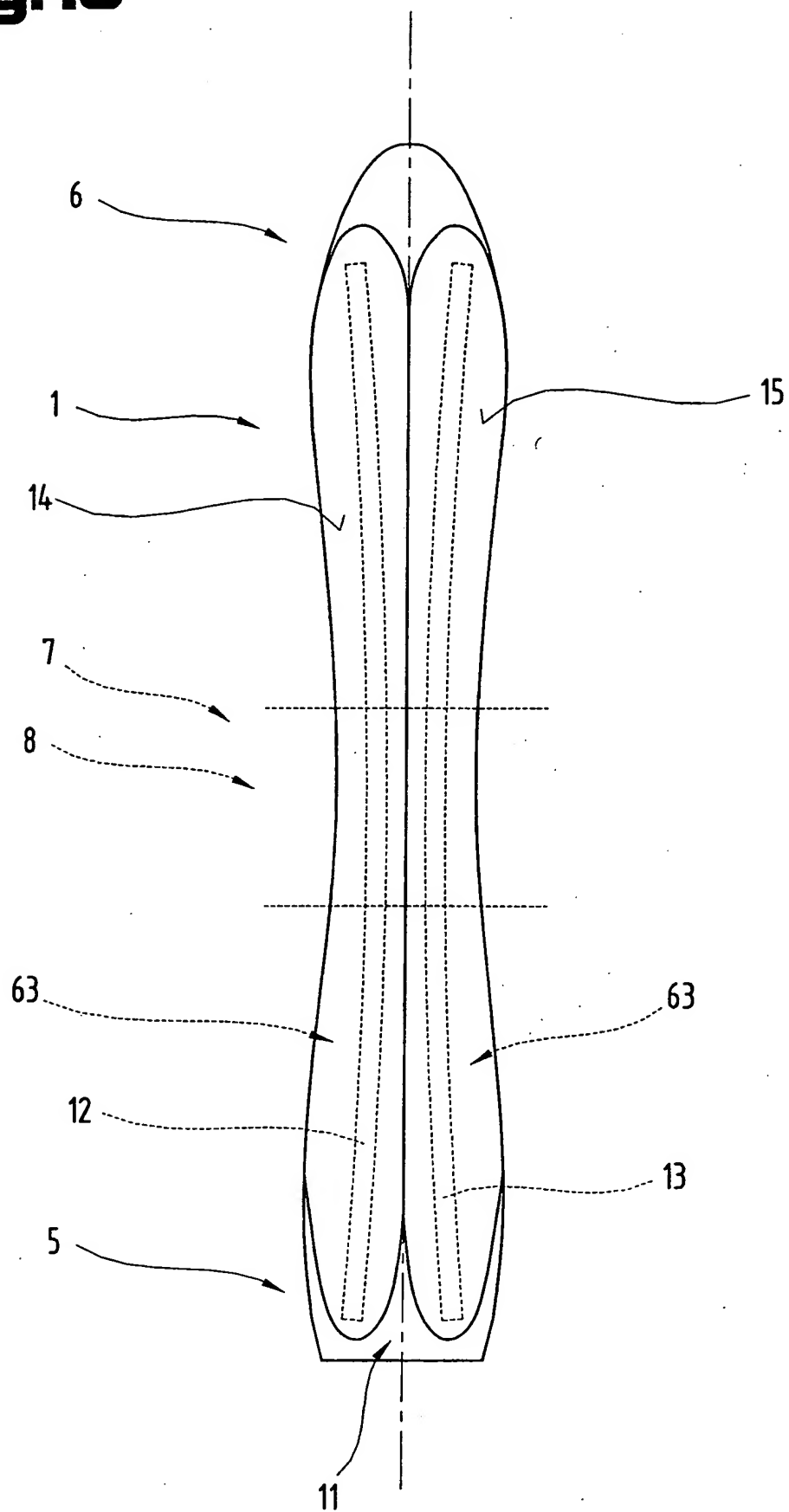


Fig. 12

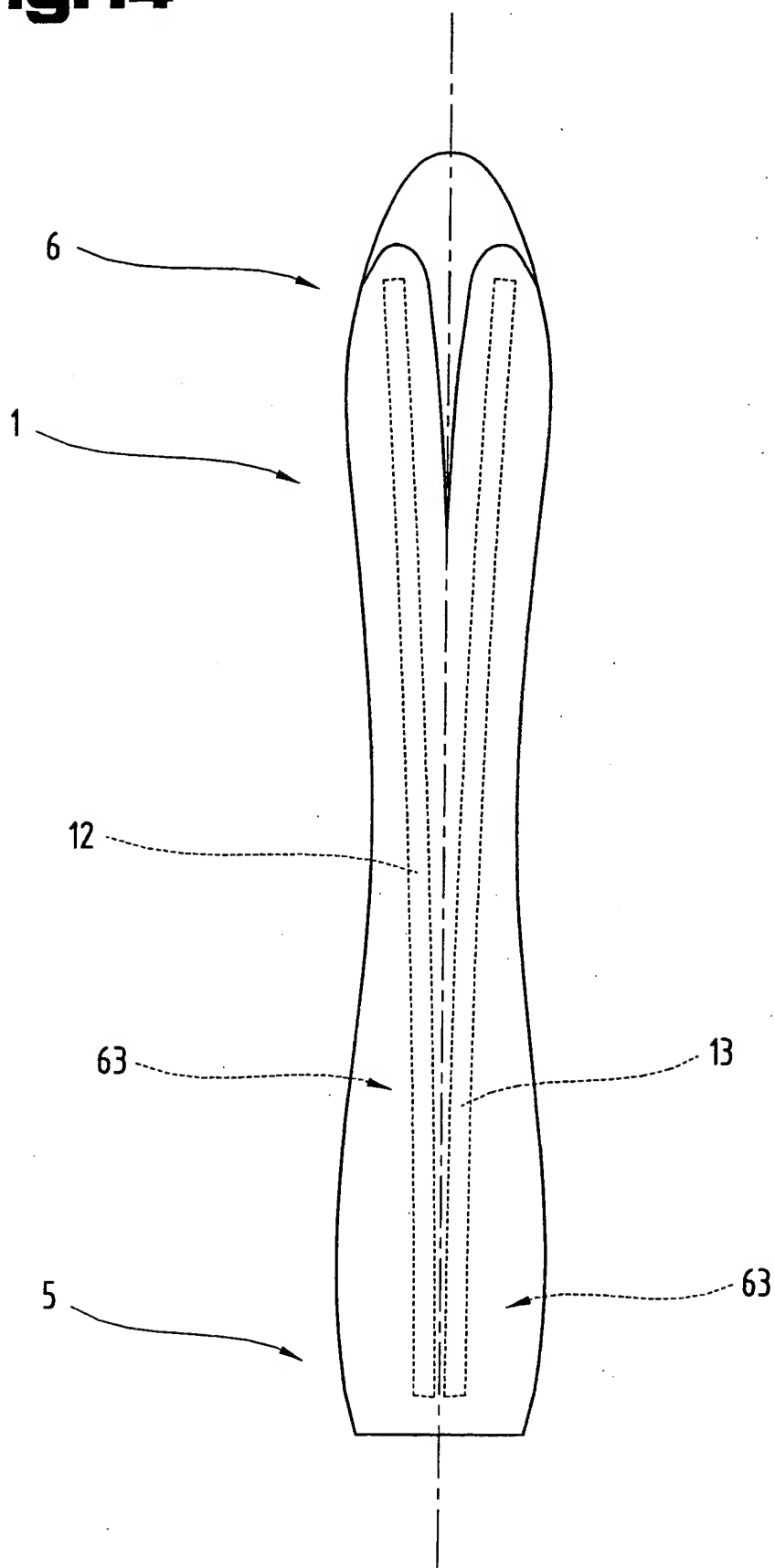


10/13

Fig.13

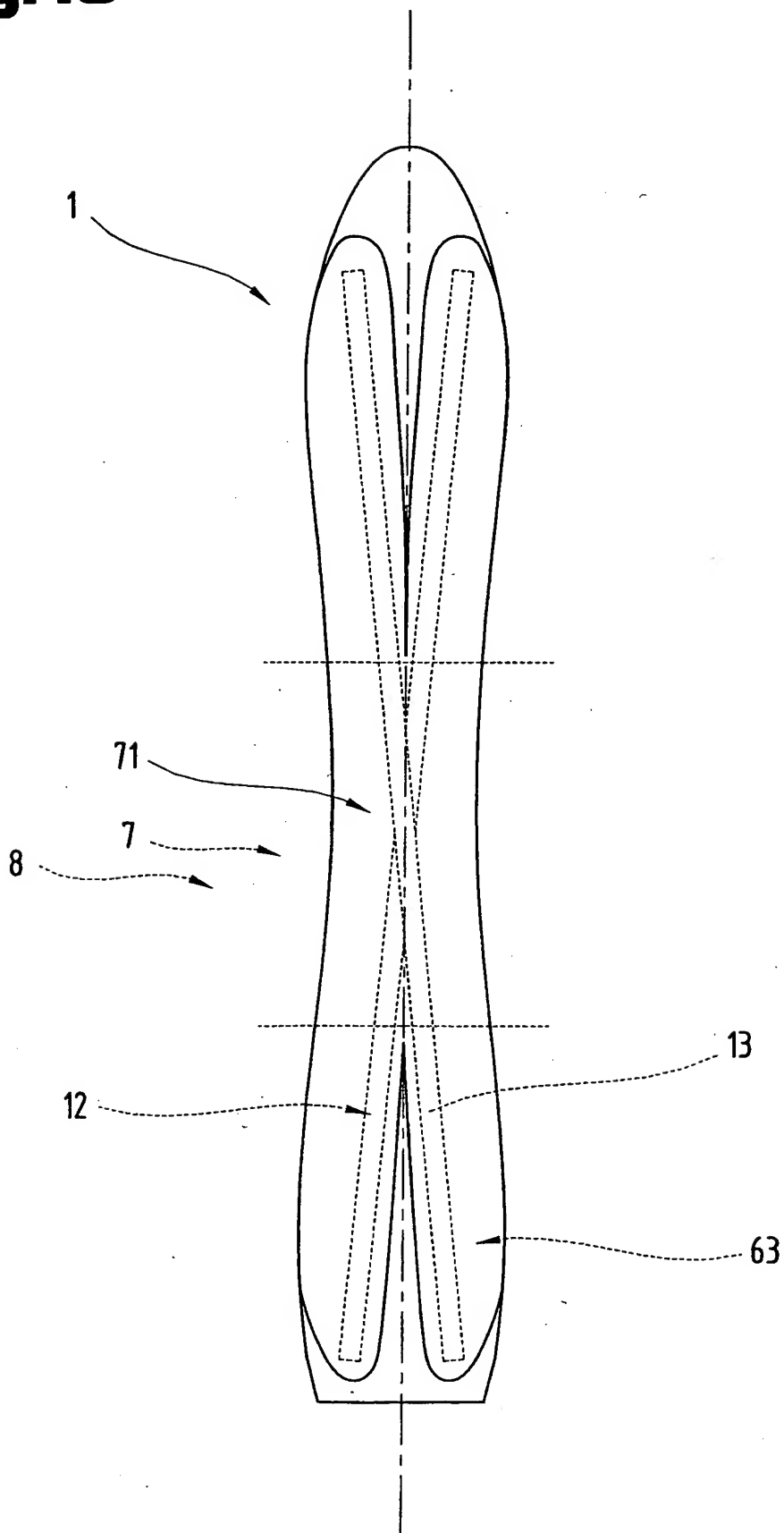
11/13

Fig. 14

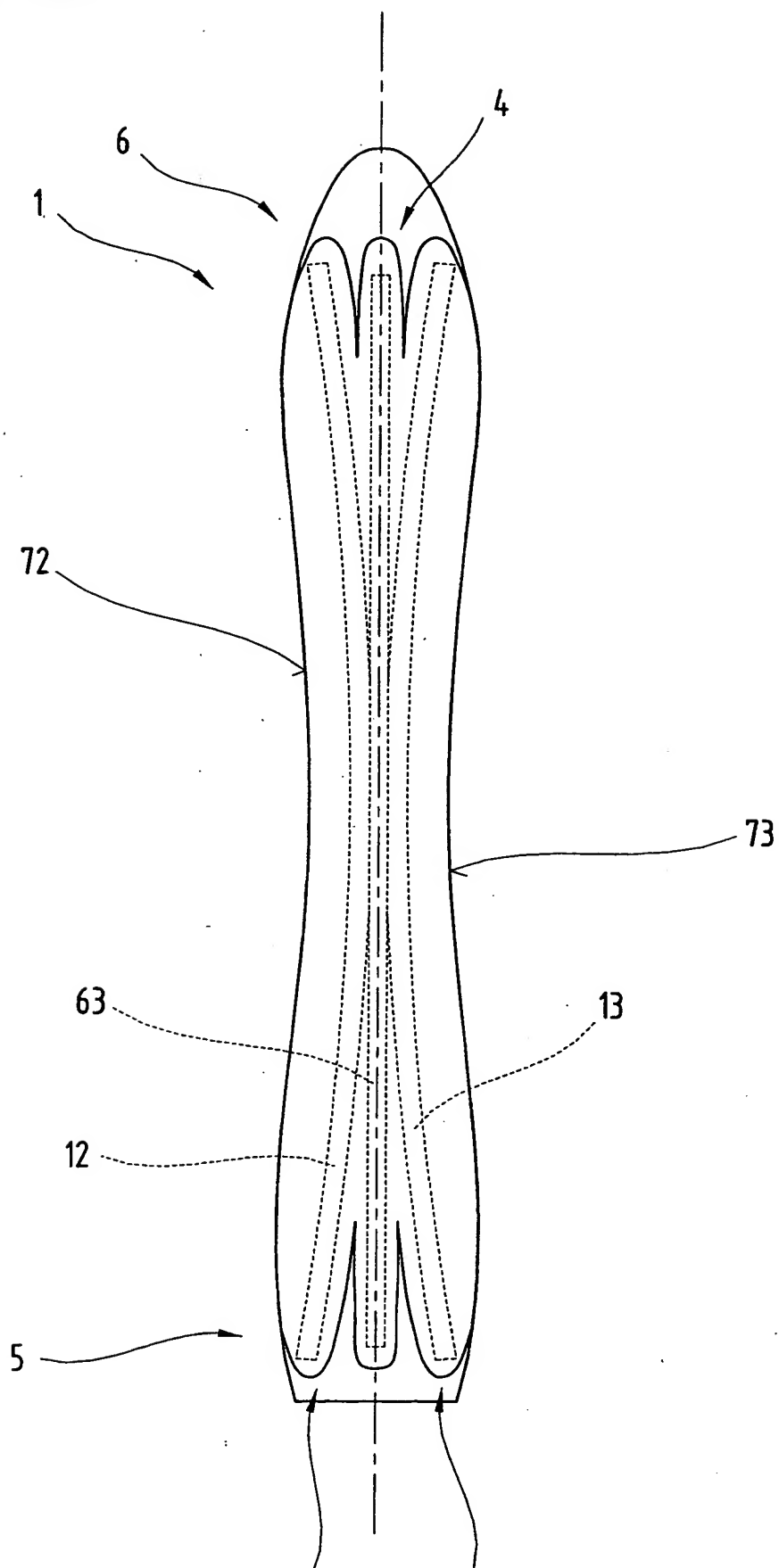


12/13

Fig.15



13/13

Fig.16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/A1 00/00342

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A63C5/12

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 A63C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 44 95 484 C (EMIG UWE ;GRAMLICH MARKUS (DE)) 15 May 1997 (1997-05-15) cited in the application the whole document	1
A	EP 0 081 834 A (DYNAMIC SA) 22 June 1983 (1983-06-22) cited in the application the whole document	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23 May 2001

Date of mailing of the international search report

30/05/2001

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-(0) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Verelst, P